MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

RECHERCHES

ZOOLOGIQUES ET ANATOMIQUES

SUR LES

MOLLUSQUES OPISTOBRANCHES

DU GOLFE DE MARSEILLE

ANNALES
DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE MARSEILLE. — ZOOLOGIE
Tome VI

MÉMOIRE N° 1

RECHERCHES

ZOOLOGIQUES ET ANATOMIQUES

SUR LES

MOLLUSQUES OPISTOBRANCHES

DU GOLFE DE MARSEILLE

TROISIÈME PARTIE

NUDIBRANCHES

(SUITE ET FIN)

PAR

A. VAYSSIÈRE
Professeur à la Faculté des Sciences
Conservateur du Musée d'Histoire Naturelle (Zoologie) de Marseille

MARSEILLE
TYPOGRAPHIE ET LITHOGRAPHIE MOULLOT FILS AINÉ
24-26, Avenue du Prado, 24-26

1901

RECHERCHES

ZOOLOGIQUES ET ANATOMIQUES

SUR LES

MOLLUSQUES OPISTOBRANCHES

DU GOLFE DE MARSEILLE

(SUITE ET FIN)

INTRODUCTION

Les difficultés nombreuses que l'on a pour avoir la plupart de ces Mollusques, nous ont obligé à retarder jusqu'à aujourd'hui la publication de la troisième et dernière partie de nos recherches sur les Opistobranches du Golfe de Marseille. Les deux premières parties ont paru dans ce même recueil scientifique *(Annales du Musée d'Histoire Naturelle de Marseille)*, l'une, celle ayant trait à l'étude des Tectibranches, en 1885 dans le tome II de ces Annales, l'autre, contenant la description des Æolididés et des Ascoglosses, en 1888 dans le tome III.

Pendant les dix années qui se sont écoulées entre la publication de la seconde partie et l'impression de celle-ci, nous avons pu non-seulement recueillir et étudier un grand nombre de Doridés et de Tritoniadés, mais il nous a été possible d'ajouter encore quelques types nouveaux de Tectibranches et d'Æolididés à ceux que nous avions décrits précédemment.

Les différentes espèces d'Opistobranches étudiées dans le présent Mémoire proviennent du golfe de Marseille ; la plupart ont été pris par le pêcheur du Laboratoire de Zoologie Marine. Nous prions Monsieur le professeur Marion, Directeur de cet Établissement, de vouloir bien agréer tous nos remerciements pour avoir bien voulu nous faire profiter des ressources zoologiques du Laboratoire.

Quelques envois nous ont été faits à différentes époques par notre excellent ami J. Barrois et comprenaient des Opistobranches pris dans la rade de Villefranche ou le long des côtes de Nice ; nous le prions aussi de recevoir nos remerciements pour toute son obligeance.

Quelques individus que nous avons également étudiés ont été pris à Cette, d'autres à Banyuls.

Si l'on trouve beaucoup d'espèces d'Æolididés et d'Ascoglosses près de la côte, au milieu des Algues, il n'en n'est pas de même pour les Doridés et les Tritoniadés, presque tous ces Mollusques habitent des fonds de 5 à 40 mètres ; leur recherche par suite est rendue bien difficile, et l'on est obligé d'avoir recours constamment à la drague, moyen coûteux que l'on ne peut pas employer aussi souvent que cela serait nécessaire, dans nos laboratoires marins à budget assez restreint.

Ayant conservé assez souvent diverses de ces espèces de Mollusques dans des cristallisoirs remplis d'eau de mer, nous avons pu obtenir ainsi les rubans nidamentaires de plusieurs d'entre elles.

BIBLIOGRAPHIE

Au point de vue bibliographique nous n'aurions qu'à répéter ce que nous avons dit précédemment au sujet des Æolididés, attendu que presque tous les naturalistes qui se sont occupés de ces derniers Mollusques, ont étudié également les Doridés et les Tritoniadés ; nous nous contenterons de les signaler brièvement, renvoyant le lecteur pour de plus amples détails à la deuxième partie de ces Recherches.

Risso peut être considéré comme le premier naturaliste ayant décrit les principaux Opistobranches des côtes méditerranéennes de la France. Nous en trouvons d'abord une description assez succincte dans son Mémoire « *Sur quelques Gastéropodes nouveaux, Nudibranches et Tectibranches, observés dans la mer de Nice* », publié en 1818 dans le *Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire naturelle de La Métherie.*

Un peu plus tard (1828), dans son *Histoire Naturelle de l'Europe Méridionale*, Risso reproduit avec quelques additions les diagnoses de tous ces Mollusques.

Dans le grand ouvrage de Delle Chiaje « *Sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli* » on trouve les descriptions et les dessins d'un certain nombre d'espèces habitant aussi le golfe de Marseille.

Philippi en 1836 et 1844, et Cantraine en 1840, ont aussi largement contribué à faire connaître les Mollusques de cette région méditerranéenne ; leurs descriptions zoologiques sont plus précises que celles de leurs devanciers, et leurs dessins souvent coloriés sont aussi bien meilleurs. Nous aurons bien souvent dans le cours de ce Mémoire à nous reporter à leurs ouvrages.

De Quatrefages a signalé plusieurs espèces nouvelles dans ses *Mémoires spéciaux sur les Mollusques ;* une partie de ces types ont été représentés dans

Le Monde de la Mer, ouvrage publié par Frédol (pseudonyme de A. Moquin-Tandon) en 1864.

C'est surtout au grand ouvrage de Alder et Hancock qu'il faut s'adresser, pour déterminer la plupart des espèces de Nudibranches des côtes méditerranéennes de la France, espèces communes à la Méditerranée et aux côtes océaniques de l'Angleterre et de la France. Dans les nombreuses et belles planches coloriées de cet ouvrage, l'on trouve en effet la représentation de la majeure partie des Tritoniadés et surtout des Doridés de nos côtes, et aussi un assez grand nombre de figures anatomiques qui font connaître l'ensemble de l'organisation de ces Mollusques.

Je voudrais pouvoir ajouter à la suite de l'ouvrage iconographique de Alder et Hancock, celui de J.-B. Vérany ; malheureusement la mort n'a pas permis au naturaliste niçois de publier un travail d'ensemble sur les Opistobranches recueillis par lui de 1840 à 1860 le long des côtes de Gênes et de Nice. Les nombreux dessins coloriés et documents réunis par lui sont restés à peu près inédits malgré leur grande importance scientifique ; je dis à peu près parce que Vérany dans son Mémoire « *Catalogo degli animali Invertebrati marini del golfo di Genova e Nizza*, » a donné les diagnoses spécifiques et quelques dessins d'un certain nombre de ces Opistobranches.

Vers 1856 un naturaliste danois de beaucoup de talent, le docteur Rud. Bergh, membre correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), s'est imposé la tâche d'étudier au point de vue zoologique et anatomique les Opistobranches de toutes les parties du globe. Un très grand nombre de publications ont été le résultat de ses patientes recherches, il serait trop long de les énumérer ici, d'autant plus que l'une d'elles qui forme deux gros volumes in-4° de 7 à 800 pages chacun, accompagnés de plus de 150 planches noires ou coloriées, les résume presque ; c'est le « *Malacologische Untersuchungen*, » publié dans le grand ouvrage du voyage de C. Semper aux Philippines « *Reisen in Archipel der Philippinen von Dr C. Semper* ».

Je signalerai encore la « *Faune Malacologique de Kiel* », publiée par Meyer et Mobius (1865-1872), dans laquelle sont décrits et figurés un certain nombre d'Opistobranches.

L'ouvrage de G.-O. Sars, « *Mollusca regionis articæ Norwegiæ* », contient également les descriptions de divers Tectibranches et Nudibranches dont nous avons constaté la présence dans le golfe de Marseille.

H. von Jhering a publié dans le « *Malacologische Blatter* » de S. Clessin, vers 1880, deux mémoires sur quelques espèces de Nudibranches qu'il avait étudiées à Naples, « *Beit. z. Kennln. d. Nudibranchien des Mittelmeeres (Chromodoris, Doriopsis, Cadlina et Polyceridés)* ».

Tels sont les principaux travaux publiés sur les Opistobranches, travaux que nous avons eu à consulter fréquemment et qui nous ont servi de guide dans nos recherches.

Un grand nombre d'autres ouvrages plus spéciaux ont été publiés sur le même sujet par divers naturalistes, ils nous ont été tous fort utiles ; nous ne les signalerons pas ici dans ce résumé bibliographique très succinct, nous en ferons mention dans le cours de ce travail. Toutefois l'un d'eux qui est un résumé synthétique de l'organisation des Opistobranches, mérite une mention spéciale, c'est le mémoire « *Recherches sur divers Opistobranches* » de Paul Pelseneer, publié en 1894.

CLASSIFICATION

Je ne reviendrai pas sur la classification que j'ai adoptée dans mes deux précédents mémoires, c'est celle de M. H. Milne-Edwards ; c'est donc toujours sous la dénomination d'Opistobranches que nous désignerons les Mollusques qui ont fait l'objet de nos recherches et nous continuerons à les subdiviser en deux sous-ordres : les Tectibranches et les Nudibranches.

Laissant de côté les Tectibranches qui ne doivent que fort peu nous occuper ici, nous nous contenterons de dire quelques mots sur la classification des Nudibranches.

Dans notre travail de 1888 (2me partie) nous avions adopté les subdivisions suivantes dans le sous-ordre des Nudibranches :

1° Inférobranches. — Blainville (Phyllidiadés, Pleurophyllidia)
2° Acanthobranches. — Férussac (Doridés, Polycéridés)
3° Dendrobranches. — A. Vayssière (Tritoniadés)
4° Cirrobranches. — A. Vayssière (Æolididés)

Nous avions établi les deux subdivisions de Dendrobranches et de Cirrobranches pour désigner sous une seule appellation les différents groupes qui composent chacune d'elles ; nous n'avons nullement l'idée de donner à ces caractères tirés de la forme des branchies une importance capitale, c'est seulement un moyen de réunir ces différents types en un petit nombre de groupes qui devront être conservés jusqu'au moment où nos connaissances sur l'organisation de tous ces Mollusques seront assez complètes pour trouver comme base d'une nouvelle classification d'autres caractères plus importants.

Beaucoup de naturalistes désignent certains de ces grands groupes par le nom d'un des genres qui y sont contenus ; cette méthode a, me semble-t-il, l'inconvénient de laisser croire que les caractères principaux de ce genre s'étendent à tout le groupe, et tel n'est pas toujours le cas. Ainsi parmi les Nudibranches l'on place, sous la dénomination d'Elysiens, non-seulement les Elysiadés proprement dits, mais aussi les familles des Hermœidés et des Limapontiadés, types qui s'éloignent beaucoup comme aspect des Elysia.

Aussi nous conservons jusqu'à nouvel ordre cette classification un peu artificielle des Nudibranches, en ayant seulement le soin de joindre comme cinquième section le groupe des Ascoglosses, auquel il convient de donner peut-être moins d'importance que nous ne l'avions fait précédemment à l'exemple de Jhéring et de Bergh qui en faisaient un troisième sous-ordre des Opistobranches.

En résumé nous adopterons la classification suivante pour les différents types compris dans l'ordre des Opistobranches :

Tectibranches	Cephalaspidea Anaspidea Notaspidea
Nudibranches	Acanthobranches Dendrobranches Inférobranches Cirrobranches Ascoglosses

Quant aux Ptéropodes, n'ayant pu en recueillir dans le golfe de Marseille, qui par suite de son orientation en reçoit fort peu, je ne m'en occuperai pas ici, bien que d'après les résultats des recherches poursuivies sur eux par P. Pelseneer, on doive les réunir aux Tectibranches.

Pour les subdivisions des groupes des Acanthobranches que nous allons étudier en premier lieu, j'adopterai celles établies en 1892 par Bergh, à la fin de son grand ouvrage sur ces animaux.

SOUS-ORDRE DES NUDIBRANCHES

(Georges CUVIER, 1817)

SECTION DES ACANTHOBRANCHES

(Nudibranches Holohépatiques de Bergh)

Dans cette section se trouvent tous les Nudibranches possédant des organes respiratoires médio-dorsaux, constitués par un petit nombre de feuillets branchiaux pennés ou ramifiés, disposés en cercle autour de l'orifice anal ; le foie de ces Mollusques forme une masse compacte, contenue dans la cavité générale du corps et ne se prolongeant jamais dans les téguments.

Dans l'épaisseur des téguments se trouvent d'ordinaire de nombreux spicules calcaires simples ou étoilés qui sont destinés à leur donner plus de consistance.

Les conduits génitaux sont triaules ; deux vésicules séminales.

Dans le voisinage du cœur existe une glande sanguine.

Cette section comprend tous les Doridés proprement dits, les Polycéridés, les Porostomata de Bergh et les Chromodoridés.

DORIDIDÉS CRYPTOBRANCHIÉS

Les organes branchiaux sont constitués ici par des feuillets pennés, disposés en croissant ou en rond, réunis par leur base, mais pouvant presque toujours se rétracter dans une cavité sous jacente.

Rhinophores perfoliés en forme de massue.

Bulbe buccal disposé pour la mastication.

FAMILLE ARCHIDORIDIDÉS, Bergh

Corps mou, arrondi à la face dorsale ; manteau recouvrant tout le corps, tuberculeux ou granuleux, à limbe palléal non resserré ; rhinophores petits et perfoliés ; feuillets branchiaux presque toujours tri ou quadri pennés. Pied assez large.

Armature labiale nulle ou presque nulle ; radula à rachis inerme, à dents latérales nombreuses et crochues.

Pénis presque toujours inerme.

Le long des côtes méditerranéennes de la France il n'existe qu'un petit nombre d'Archidoridés.

Genre ARCHIDORIS, Bergh, 1878

Corps subdéprimé, assez mou sauf dans la région dorsale du manteau ; rhinophores épais, coniques et courts avec sillon longitudinal superficiel ; organe respiratoire constitué par un petit nombre (3 à 4) de feuillets ; vagin inerme.

Nous n'avons trouvé que deux espèces appartenant à ce genre dans le golfe de Marseille, à Nice ou à Cette, ce sont :

Archidoris tuberculata, Cuvier.
» *marmorata*, Bergh.

ARCHIDORIS TUBERCULATA, Cuvier

Face dorsale du manteau garnie de gros tubercules capités ou ovoïdes, de grosseurs différentes. Branchie tripartite, chaque portion se subdivisant en 5 pinnules. Rhinophores en massue, avec région olfactive assez longue.

Coloration générale de tous les téguments d'un gris légèrement jaunâtre ; les tubercules du manteau d'un jaune olive plus ou moins accentué suivant la taille des tubercules ; rhinophores d'un gris cendré ou violacé avec petites taches plus foncées ; branchie d'une coloration également gris-cendré pâle.

Formule radulaire 60, 0, 60.

Dimensions. — Longueur 30 à 40 millimètres.
Largeur maximum 17 à 20 millimètres.

Habitat. - Près des côtes par 1 à 10 mètres de profondeur au milieu des Algues, dans le golfe de Marseille et près de de Nice (entrée du port de Nice et dans la rade de Villefranche).

Cette espèce est assez rare dans le golfe de Marseille, c'est parmi les algues qui tapissent les quais au soufre que nous l'avons prise en octobre 1880 et en juin 1881 ; j'en ai trouvé plusieurs spécimens dans la collection Vérany qui se trouve au Musée d'Histoire Naturelle de Nice, j'ai pu en étudier deux échantillons en 1882 et constater leur identité avec ceux des côtes de la Provence.

Comme l'indique la dénomination spécifique imposée par Cuvier, le caractère principal de cette espèce réside dans la présence sur toute la face dorsale de son manteau d'un grand nombre de tubercules coniques, ou en forme de massue ; ces tubercules très proéminents sont la plupart très gros vers le milieu du dos, puis vont en diminuant en se rapprochant des bords. Sur le fond gris-jaunâtre foncé du manteau se détachent tous les tubercules d'une coloration jaune-grisâtre, ou jaune-pâle, suivant la grosseur des tubercules les plus petits étant toujours les moins colorés. Les téguments des autres parties du corps (face intérieure du manteau, le pied), sont d'une teinte jaune légèrement orangée.

Le manteau est très grand chez cette espèce, il recouvre complètement le pied, sans le laisser jamais dépasser, même à son extrémité postérieure. Le pied tronqué arrondi en avant, présente des bords latéraux presque parallèles, son extrémité postérieure étant aussi très arrondie.

Les tentacules dorsaux ou rhinophores (fig. 2, Pl. 1) sont fusiformes, assez renflés inférieurement ; à leur face postérieure ces organes présentent sur toute leur longueur un sillon longitudinal peu profond mais assez large, des deux côtés duquel partent obliquement, de haut en bas, des lamelles assez prononcées qui vont se terminer à la face antérieure sur le bord d'un sillon longitudinal moins large. Ces organes sont rétractiles dans deux gaînes enfoncées dans les téguments et dont les bords les orifices sont digités.

Les organes respiratoires de l'*Archidoris tuberculata* sont constitués par quinze plumes branchiales longues et grêles réunies en 3 groupes de cinq qui entourent l'orifice anal ; ces plumes peuvent se rétracter complètement dans leur cavité palléo-branchiale. Le pourtour de l'entrée de cette cavité présente aussi des digitations ou dentelures toutes dirigées vers le centre de l'orifice.

Tous les téguments contiennent dans leur épaisseur un grand nombre de spicules calcaires fusiformes, un peu recourbés, avec des corpuscules arrondis de même nature ; ces spicules servent à donner de la consistance à toutes les parties extérieures du corps. J'ai représenté (fig. 3, Pl. III) la disposition qu'affectent ces spicules sur une coupe longitudinale médiane d'un gros tubercule ; l'on remarquera sur ce dessin que le centre est occupé par de longs spicules entrecroisés et que sur la périphérie s'en trouvent de petits qui souvent se prolongent dans de fines granulations recouvrant ces tubercules ainsi que toute l'étendue des téguments dorsaux.

Dans l'épaisseur des plumes branchiales on observe peu de spicules si ce n'est vers la base.

Entre le manteau et le bord antérieur du pied, nous avons l'orifice buccal porté au centre d'un mamelon charnu (fig. 4, Pl. III) sur les parties latérales duquel se trouvent deux prolongements tentaculaires coniques, sortes de tentacules buccaux.

A l'entrée de la cavité buccale, sur les côtés, l'on aperçoit deux machoires ayant la forme de petites plaques jaunâtres constituées chacune par de nombreux petits bâtonnets chitineux, disposés verticalement et très serrés les uns contre les autres.

Radula. — La radula du plus gros individu que j'ai disséqué, possédait 50 rangées transversales de dents, la formule radulaire était 60, 0, 60. — Les dents médianes étaient absentes mais le sillon ou rachis formé par leur absence était peu marqué.

Les dents latérales (fig. 1 et 2, Pl. III) sont crochues, leur extrémité en pointe recourbée en arrière vers le fond de la bouche, mais à mesure que l'on s'éloigne du rachis, elles sont moins recourbées et surtout moins tordues sur elles-mêmes comme on peut le constater sur notre figure 2 représentant une dent prise vers le milieu d'une demi-rangée, et vue de profil.

Toutes ces pièces chitineuses offraient une coloration jaune ambrée pâle.

Le plus gros individu pêché dans le golfe de Marseille arrivait presque à 40 millimètres de longueur sur 20 de largeur ; mais tous les individus de la collection Vérany, pris le long des côtes de Nice, étaient beaucoup plus petits (26 millimètres sur 13 ou moins) et par suite de leur long séjour dans l'alcool avaient pris une belle coloration jaune uniforme.

ARCHIDORIS MARMORATA, Bergh

Manteau à face dorsale granuleuse. — Branchie quadripartite, chaque portion se subdivisant en 2 ou 3 pinnules.— Rhinophores à portion olfactive courte, conique et rejetée en arrière.

Anneau chitineux mandibulaire étroit et incomplet, formé de nombreux petits bâtonnets prismatiques ; formule radulaire 50, 0, 50, dents unciformes.

Coloration générale jaune orangé, ocre-jaune ou ocre-rosé ; à la face dorsale du manteau quelques taches irrégulières, d'une teinte plus accentuée, pouvant arriver au rouge-vineux ; extrémité des rhinophores jaune-brun. Branchie ocre-jaune pâle, parfois un peu grisâtre, avec ponctuations blanches aux extrémités des digitations.

Dimensions. — Longueur 40 à 50 millimètres.
Largeur 22 à 28 millimètres.

Habitat. — Rarement dans le voisinage des côtes, d'ordinaire plus profondément, de 20 à 55 mètres, dans des fonds coralligènes.

Cette espèce se rencontre plus souvent que la *tuberculata*, son habitat est aussi moins localisé ; j'en ai pris quelquefois le long du quai au soufre mais c'est surtout dans des fonds coralligènes, à une profondeur de 25 à 55 mètres qu'on la trouve le plus fréquemment.

La coloration générale de cette espèce est tantôt ocre-jaune pâle, tantôt ocre-rosé ; mais suivant celle de ces deux teintes que l'on constate, dans toutes les parties du corps le jaune ou le rose est mélangé à la coloration propre de ces parties. La teinte est plus accentuée à la face dorsale du manteau qui offre en outre de grandes taches irrégulières plus sombres, parfois d'un rouge-vineux.

Le manteau présente sur cette face une multitude de tout petits tubercules qui lui donnent un aspect fortement granuleux ou chagriné.

Les rhinophores possèdent une coloration un peu plus foncée, surtout dans leur portion lamelleuse.

La houppe branchiale est jaune-grisâtre, ou rose-grisâtre pâle avec des ponctuations blanches qui sont surtout nombreuses aux extrémités des ramifications.

Le manteau est très grand chez l'*Archidoris marmorata*, toutefois il laisse apercevoir quelque peu l'extrémité postérieure du pied (fig. 4, Pl. I), lorsque l'animal est en marche.

Les rhinophores sont rétractiles ; complètement sortis ils montrent une région

basilaire cylindro-conique, à la suite de laquelle se trouve un renflement terminé supérieurement en pointe ; c'est sur toute l'étendue de cette portion renflée que sont placées les lamelles olfactives transversales obliques, disposées les unes au-dessus des autres, suivant deux rangées symétriques.

La houppe branchiale (fig. 5, Pl. III), se compose de dix feuillets bipennés, disposés symétriquement en deux groupes, subdivisé chacun en deux ; ces feuillets sont de dimensions inégales, l'antérieur et le postérieur de chaque côté sont moitié moins grands que les autres et semblent n'être que des ramifications de leurs voisines. Les pinnules de tous ces feuillets sont relativement grosses et par suite peu nombreuses.

De chaque côté de l'orifice buccal l'on observe un petit tentacule cylindro-conique.

Dans l'épaisseur des téguments on trouve une multitude de spicules analogues à ceux du *tuberculata*.

Mâchoires. — Ces organes sont constitués par une multitude de petits bâtonnets chitineux prismatiques (d'ordinaire à 4 faces) ou presque cylindriques, très courts et un peu incurvés, qui forment par leur ensemble une lame résistante, une sorte d'anneau chitineux à l'entrée de la bouche. Cet anneau est à peu près complet, du moins en apparence, sauf au milieu de sa face inférieure où il offre un sillon dépourvu de bâtonnets.

La surface interne de cet anneau présente sous un faible grossissement microscopique un aspect granuleux, granulations qui sous un fort grossissement se changent en prolongements coniques, un peu inclinés.

Cet anneau est très cassant chez les individus conservés dans l'alcool.

Radula. — Dans sa forme générale comme dans celle des dents qui la constitue, la langue chez l'*A. marmorata* est presque identique à celle de l'*A. tuberculata* ; les premières dents ont leur partie crochue assez large et rejetée en dehors, chez les suivantes le crochet est dans le même plan, mais la seule différence sensible à signaler c'est l'étendue de la portion basilaire de ces pièces qui est ici plus considérable d'un bon tiers. La formule radulaire est 50, 0, 50.

Ruban nidamentaire. — Ayant eu à maintes reprises cette espèce vivante, j'ai obtenu plusieurs rubans nidamentaires ; j'ai représenté l'un d'eux (fig. 6, Pl. III) grandeur naturelle dans la position donnée par l'animal.

Ce ruban constitue une sorte de collerette, à bords libres sinueux, décrivant deux ou trois tours disposés en spirale ; l'enveloppe glaireuse est très transparente et permet de voir très nettement la multitude de petits œufs d'un beau jaune orangé, placés les uns à la suite des autres, formant une spirale comprimée à nombreux tours très serrés.

Genre STAURODORIS, Bergh, 1878

Corps assez bombé, mou, sauf la face dorsale tuberculeuse du manteau qui offre plus de consistance. Rhinophores rétractiles, un peu en massue, courts, perfoliés, à sillon externe. Organe respiratoire formé par plusieurs feuillets branchiaux bipennés.

Pénis cylindro-conique et volumineux inerme ainsi que le vagin.

Une seule espèce qui se trouve très fréquemment sur toute l'étendue de nos côtes.

STAURODORIS VERRUCOSA, Cuvier

Manteau à face dorsale très verruqueuse, verrucosités assez fortes ; — Branchie subdivisée en 8 forts feuillets ; — Rhinophores cylindro-coniques avec lamelles olfactives disposées transversalement.

Formule radulaire variant de 80, 0, 80 à 100, 0, 100.

Coloration générale d'un beau jaune orangé, avec taches plus ou moins grandes à la face dorsale du manteau, taches dont la teinte varie du brun-rouge au brun-violet. Rhinophores jaune orangé vif ; branchie orangé pâle.

Dimensions : 80 à 110 m/m de longueur
sur 40 à 55 m/m de largeur.

Habitat. — Fonds coralligènes et fonds de Zostères par 30 à 40 mètres de profondeur dans le golfe de Marseille, au large de Nice, de Cette.....

Le *Staurodoris verrucosa* est certainement l'espèce de *Doridés* la plus commune non-seulement dans le golfe de Marseille mais aussi sur tout notre littoral méditerranéen ; l'on le trouve également en abondance le long des côtes océaniques de la France.

Le fond général de la coloration des tissus de ce type est d'ordinaire d'un jaune paille plus ou moins accentué, mais chez certains individus la teinte devient jaune rosé, chez d'autres jaune vif. En dehors de cette coloration générale le manteau offre très souvent à sa face dorsale des taches, de plus ou moins grande taille et d'une coloration rouge-vineux, rouge-brique ou jaune-orangé.

La forme générale du corps est elliptique, son grand diamètre étant près du double du petit ; la face dorsale est bombée, la face ventrale plate.

Le manteau chez le *St. verrucosa* est très grand, il recouvre la totalité du corps, retombant de tous les côtés ; en arrière il laisse cependant dépasser le

pied lorsque l'animal est en marche. Toute la face dorsale de cette partie des téguments offre comme l'indique la dénomination de cette espèce une multitude de petites verrucosités ; la grosseur de ces verrucosités peut varier du simple au triple, les plus fortes atteignant à peine 1 millimètre de diamètre, mais le plus grand nombre n'ont qu'un demi-millimètre. La figure coloriée de l'animal vu de dos que l'on trouve dans l'ouvrage de Alder et Hancock donne d'une manière frappante l'aspect de ce mollusque lorsqu'il est vivant ; c'est à cette figure que nous renvoyons le lecteur.

Lorsque l'on vient à entamer les téguments palléaux, l'on éprouve une certaine résistance dûe à la présence dans l'épaisseur de ceux-ci de nombreux amas de spicules fusiformes ou tricuspides, se prolongeant la plupart dans les verrucosités ; ces spicules de nature calcaire sont accompagnés de corpuscules plus ou moins arrondis, de même nature. Chez de très jeunes individus, comme celui que nous avons figuré (Pl. III, fig. 9), l'on peut distinguer par transparence ces divers corps calcaires ; à ce moment au milieu de la face dorsale ce sont les spicules à trois branches qui prédominent et qui forment le squelette de soutien du manteau.

Les rhinophores fusiformes, plus renflés vers leur base, offrent sur toute leur étendue des replis lamelleux disposés comme ceux des Archidoris. La coloration de ces organes est jaune vif, parfois avec quelques taches rouge-vineux, ou rouge-brique, en harmonie avec celles du manteau.

La houppe branchiale (fig. 23, Pl. II), rétractile dans une cavité *ad hoc*, disposée autour de l'orifice anal, peut se subdiviser en 8 branches ; je n'ai jamais constaté la subdivision en 9 signalée par Cantraine et Alder et Hancock, et figurée par ces derniers. Le mode de ramification de cet organe est tel que parfois l'on pourrait réduire à 5 ou 6 le nombre des branches.

Chacune de ces dernières forme une lame branchiale pennée qui lorsqu'elle est un peu contractée, affecte alors la forme d'un des écussons branchiaux d'une Holothuria. La coloration de ces lames est d'un jaune paille un peu hyalin avec des taches plus jaunes, rouge-vineuses ou briques.

En avant entre le manteau et le pied nous observons un mamelon charnu au centre duquel se trouve l'orifice buccal ; ce mamelon se prolonge latéralement en deux pointes qui représentent les tentacules labiaux.

Sur le flanc droit, toujours entre le manteau et le pied, vers la fin du premier tiers de la longueur de l'animal se trouve l'orifice génital ; de cet orifice on voit souvent sortir le pénis. L'organe copulateur (fig. 8, Pl. III) constitue un corps conique, pas très long, au centre duquel court le canal déférent ; mais la portion externe de cet organe est beaucoup moins volumineuse que celle qui ne se dévagine pas. Lorsque l'on étudie la disposition de l'appareil génital, l'on est

frappé par les dimensions de cette partie ; placée à la partie antéro-latérale de la masse des organes annexes de la reproduction, la gaîne du pénis forme un corps en massue, volumineux, d'une coloration blanchâtre irisée, à l'extrémité interne duquel vient aboutir le conduit déférent. Les deux tiers de ce corps n'offrent dans son intérieur qu'une masse de tissu musculaire-conjonctif assez lâche, dans lequel afflue le sang au moment de l'érection du pénis ; nous avons ensuite la gaîne proprement dite qui forme une sorte de canal de grand diamètre, s'ouvrant sur le flanc de l'animal par un large orifice ; c'est au fond de cette gaîne que vient déboucher le canal déférent formant en ce point une saillie de un millimètre, de telle sorte que l'on peut considérer le pénis chez ces mollusques, non comme un organe distinct, mais comme le produit de la dévagination de la gaîne.

Le pied recouvert presque en entier par les rebords du manteau, a, comme ce dernier, une forme elliptique, légèrement tronqué arrondi en avant et un peu en pointe postérieurement.

Mâchoires. — A l'entrée de la cavité buccale, à la face supérieure, de chaque côté de la ligne médiane, l'on distingue deux taches brunâtres qui sont les seules traces de mâchoires chez le *Staurodoris verrucosa.*

Radula. — Quant à la langue elle forme, complètement étalée, une lame quadrangulaire (fig. 3, Pl. III), un peu plus longue que large, présentant un sillon rachidien inerme bien marqué. La formule radulaire varie de 80, 0, 80 à 100, 0, 100 suivant la taille de l'individu ; le nombre des rangées, qui varie également, est en moyenne de 45 à 50.

Les deux moitiés d'une même rangée ne sont pas exactement sur une même ligne, l'une des deux est un peu plus en avant et fait face à l'intervalle des deux demi-rangées consécutives placées de l'autre côté du rachis. Il y a alternance dans la situation des demi-rangées, celles de droite avec celles de gauche.

Les dents ne varient pas sensiblement de forme en s'éloignant du rachis, la taille seule se modifie ; elles sont toutes unciformes, lamelleuses, leur pointe tournée vers le rachis ce qui rend concave la face interne surtout chez les premières dents et la face externe convexe. La figure *a (7 bis)* donne les trois premières dents, celles voisines du rachis, dans leur position naturelle lorsqu'elles sont en place sur la radula ; la 12me dent *b* deux fois plus forte et la 40me *c* cinq à six fois plus grande, sont vues rejetées sur leur face externe, montrant par conséquent leur face interne un peu concave.

La taille des dents d'une même demi-rangée va en augmentant progressivement jusque vers le milieu (35me dent), demeure stationnaire (de la 35me à la 47me à 50me), puis diminue peu à peu sans que pour cela les dimensions des dernières

soient aussi petites que celles des premières ; les dernières dents marginales externes s'atrophient (leur crochet est plus grêle et se redresse, leur base diminue d'étendue).

La coloration de ces pièces chitineuses est d'un beau jaune ambré dans les rangées de la portion étalée sur le mamelon radulaire, mais cette teinte pâlit à mesure que l'on se rapproche du fond du fourreau.

Ruban nidamentaire. — Le ruban nidamentaire offre chez le *Staurodoris verrucosa* à peu près la même disposition que celle que nous avons représentée (fig. 6, Pl. III) pour l'*Archidoris marmorata* ; les œufs d'une belle coloration jaune, en nombre considérable, sont contenus dans une masse glaireuse hyaline, assez mince, d'une largeur de 10 à 18 millimètres suivant la taille de l'individu et le point du ruban que l'on mesure. Ce mollusque fixe son ruban par un de ses bords et lui fait décrire au fur et à mesure qu'il le pond, une spirale concentrique comprenant 3 à 4 tours ; le bord libre du ruban est festonné, festons longs et arrondis, plus marqués que chez l'*Archidoris marmorata*.

La disposition des œufs dans la masse glaireuse offre une certaine régularité ; ils forment des rangées transversales disposées en une ligne spirale continue, à tours très serrés, que l'on ne peut distinguer les uns des autres qu'avec l'aide d'une bonne loupe.

Par suite de la petitesse de ces œufs qui n'ont guère plus de 0^{mm} 1 de diamètre, et de l'étendue assez considérable du ruban en largeur et en longueur, c'est par dizaines de mille que leur nombre se chiffre.

Nous terminerons l'étude de ces deux premiers genres d'Archidoris par quelques observations sur l'anatomie de nos types méditerranéens.

L'ensemble de l'organisation des Archidoris et des Staurodoris offre une grande similitude, c'est pour cette raison que nous allons la décrire simultanément.

L'appareil digestif est constitué par une région proboscidienne assez courte, suivie d'un bulbe buccal volumineux, oviforme, plus renflé en arrière qu'en avant, à parois très musculaires ; de sa partie postéro-supérieure part l'œsophage, tube à parois assez minces, avec plis longitudinaux à son intérieur. L'œsophage se dirige d'avant en arrière, un peu sur la gauche et aboutit à un estomac renflé, pyriforme, pas très volumineux, en partie enchâssé dans la masse hépatique ; l'intestin prend naissance sur la face supérieure de l'estomac, un peu en avant, pas très loin du point où l'œsophage aboutit. Le tube intestinal, d'un calibre un

peu plus faible que celui de l'œsophage, se dirige vers l'orifice anal, placé au centre de la houppe branchiale, en décrivant une sinuosité pas très accentuée mais toute située à droite, sur la masse hépatico-hermaphrodite.

Le foie entouré par les nombreux acinis de la glande hermaphrodite constitue un amas glandulaire compact et très volumineux qui occupe presque les deux tiers postérieurs de la cavité générale du corps.

Les glandes salivaires placées sur les côtés de l'œsophage forment deux corps rubanés allongés, terminés en pointe à leurs extrémités et à surface finement granuleuse ; les conduits salivaires pénètrent un de chaque côté de la base de l'œsophage et après un court trajet dans la masse musculaire du bulbe, vont déboucher au-dessus du mamelon radulaire.

L'organe central de la circulation repose sur la masse hépatico-hermaphrodite, un peu an avant de la base d'insertion de la houppe branchiale, dans la courbe de la sinuosité terminale de l'intestin ; du ventricule part un tronc artériel volumineux qui se trifurque aussitôt pour former l'aorte antérieure se dirigeant presque en droite ligne vers le bulbe buccal, et 2 aortes postéro-latérales, de moindre volume, qui après avoir contourné la base de l'insertion de l'organe respiratoire, vont se perdre dans les organes et les téguments de la partie postérieure du corps.

Nous ne reviendrons pas sur la disposition de la houppe branchiale que nous avons décrite séparément pour chacune de ces types.

Pour mettre à nu l'ensemble des organes de la reproduction il est nécessaire de rejeter sur le côté gauche l'appareil digestif et d'éloigner aussi dans le même sens la masse hépatico-hermaphrodite. Comme nous l'avons déjà dit la glande hermaphrodite ne constitue pas une glande compacte ; ses nombreux acinis forment autour du foie une couche continue qui l'enveloppe complètement ; cette couche d'une belle coloration orangée offre un aspect très granuleux.

De la partie antérieure droite de la glande génitale part le conduit génital commun *cg*. (fig. 1, Pl. VII), canal sinueux, blanchâtre, pas très long, un peu renflé en son milieu ; arrivé sur les organes annexes de la génération il se bifurque. L'une des branches *e* se renfle progressivement et va s'insérer sur la surface d'un corps pyriforme, d'un jaune grisâtre, la prostate *pr*, qu'il traverse dans toute sa longueur ; sorti de l'extrémité en pointe, le canal déférent *cd* présente alors un très faible calibre et une coloration jaune pâle irisé, décrit un grand nombre de sinuosités et vers son extrémité se renfle considérablement avant d'atteindre le fond de la gaîne du pénis ; là il va se terminer au sommet du mamelon *p* qui forme l'extrémité de l'organe copulateur lorsque l'animal le projette complètement au dehors.

L'autre branche du canal génital commun, pénètre presque aussitôt dans un

conduit de fort calibre *ov*, servant à la fois d'oviducte et de canal excréteur pour les produits des glandes de la glaire et de l'albumine *G. A*.

A côté de ces dernières glandes, nous avons la poche copulatrice *pc*. volumineuse, à peu près sphérique, près de laquelle se trouve une seconde petite poche *pc'* de même forme dont le conduit va s'ouvrir dans celui de la grande poche ; au point de rencontre des deux canaux, la portion qui les continue se renfle progressivement et arrive à un volume très considérable, offrant dans son ensemble l'aspect d'un corps à parois très charnues, conique sur le côté interne duquel se trouve insérée une glande mamelonnée, d'un jaune pâle.

Les orifices de ces trois portions de l'appareil génital ne sont guère distincts en temps ordinaire, tous trois se trouvant dans une sorte de cloaque, mais lorsque le pénis est en érection on peut alors distinguer les deux autres près de sa base, un peu en arrière.

Le système nerveux offre dans sa partie centrale la même conformation dans ces deux genres ; le collier œsophagien est toujours formé par quatre ganglions accolés les uns aux autres et enveloppés d'ordinaire par une membrane conjonctive fort épaisse, les cachant presque. Les deux ganglions médians représentant les centres cérébro-palléaux sont chacun deux fois plus volumineux que chacun des ganglions pédieux qui occupent les côtés ; de ces divers ganglions partent trois commissures sous-œsophagiennes pas très longues complétant le collier.

Les ganglions buccaux oviformes, relativement petits, accolés l'un à l'autre, sont placés contre la face postérieure du bulbe, entre la pointe faisant hernie du fourreau radulaire et l'œsophage ; ils sont reliés aux centres cérébro-palléaux par une paire de connectifs assez longs.

Les yeux rudimentaires chez ces Doridés sont presque sessiles et n'atteignent jamais l'épaisseur des téguments.

DISCODORIDIDÉS

Corps assez mou, déprimé ; manteau avec petites granulations, à bords assez larges ; tentacules digitiformes ; feuillets branchiaux presque toujours tri ou quadripennés ; pied assez large.

Machoires constituées par un assemblage de très petits bâtonnets chitineux ; radula à rachis nu, nombreuses dents latérales.

Pénis le plus souvent inerme.

Nous n'avons que deux représentants de cette famille le long de nos côtes, appartenant tous les deux au genre Rostanga.

ROSTANGA, Bergh, 1879

Corps subdéprimé, à tissus mous sauf dans la région dorsale. Manteau couvert de petites papilles ; branchie formée de feuillets simplement pennés au nombre de 9 ; Rhinophores courts, en massue et un peu comprimés. Pénis inerme.

Machoires d'aspect quadrillé constituées par 2 petites plaques latéro-dorsales formées par de petits et très courts bâtonnets chitineux.

Dents voisines du rachis, les dents intermédiaires, solides à base étendue et à crochet massif et très courbé ; les autres dents latérales, à base étroite mais à crochet très long, grêle et bifurqué à son sommet.

ROSTANGA COCCINEA, Forbes, 1843

Téguments palléaux d'une belle coloration rouge vermillon vif, moins accentuée sur les autres parties du corps ; à la face dorsale du manteau de nombreuses petites taches noires et des ponctuations blanches. Surface du manteau d'un aspect légèrement grenu.

Rhinophores et plumes branchiales d'un jaune paille avec petites taches brunes et blanches.

Radula ayant pour formule 30, 20, 0, 20, 30 ; dents intermédiaires courtes, larges et très crochues ; dents latérales ou marginales, grêles, bifurquées à leur sommet.

Dimensions. — Longueur 10 millimètres.
Largeur 5 millimètres.

Habitat. — Fonds de Zostères dans la rade de Villefranche.

ROSTANGA PERSPICILLATA, Bergh

Téguments palléaux d'une couleur rouge brunâtre avec petites taches noires ; teinte plus claire sur le reste du corps. Granulations de la face dorsale du manteau assez grosses et serrées les unes contre les autres.

Radula ayant pour formule 22, 15, 0, 15, 22 ; la première dent intermédiaire a le bord interne de son crochet garni de 5 à 6 denticules : les 14 autres dents intermédiaires n'offrent que leur crochet très recourbé ; les dents latérales sont grêles et bifurquées à leur sommet.

Dimensions. — 6 millimètres de long sur 3 millimètre de large.
Habitat. — Golfe de Marseille (fonds de Zostères).

Comme aspect général ces deux espèces offrent peu de différences, la surface dorsale du manteau verruqueuse chez les deux, l'est un peu plus fortement chez le *R. perspicillata*. Le pied, de même forme que le manteau, mais plus petit, est complètement caché par les rebords palléaux.

Entre le pied et le manteau nous avons, en avant, l'orifice buccal au centre d'un petit mamelon de chaque côté duquel se trouve un tentacule labial court et conique.

Les rhinophores en forme de massue (fig. 10 et 11, Pl. III) comprimée, présentent sur leur face postérieure deux rangées de lamelles olfactives séparées par un sillon à peine marqué, tandis que sur leur face antérieure ces lamelles ne sont visibles que sur les bords, le centre de cette face étant occupé par un large sillon renflé supérieurement.

La différence principale entre ces deux espèces est dans la coloration qui chez le *R. coccinea* est d'un beau rouge vermillon (fig. 5, Pl. I) tandis qu'elle est rouge-brun foncé chez le *R. perspicillata* ; avec cela nous avons quelques caractères différentiels dans la structure de certaines dents de la radula, caractères que nous allons décrire.

La radula forme chez les deux espèces une lame rectangulaire un peu plus longue que large, à rachis inerme et assez large ; les dents latérales peuvent se subdiviser en dents intermédiaires et en dents marginales, toutefois il n'y a de séparation absolue entre ces deux sortes de dents et l'on passe presque insensiblement des unes aux autres comme on peut bien le constater en examinant le dessin que Alder et Hancock donnent d'une demi-rangée dans la planche 46 (fig. 6) de leur grand ouvrage *British Nudibranchiate Mollusca*.

Les dents intermédiaires sont toutes constituées par un corps rectangulaire lamelleux dont le coin externe supérieur un peu recourbé forme une espèce de

fort denticule, tandis que du côté interne nous avons un fort crochet recourbé (fig. 12, *b*, Pl. III) ; ces dents sont toutes les mêmes chez le *R. coccinea*, de la partie rachidienne aux premières marginales, la seule variation constatée, commune aux deux espèces, c'est l'allongement du crochet chez les dernières.

La première dent intermédiaire chez le *R. perspicillata* en dehors des caractères communs à toutes les autres, présente le long de son bord interne à la base du crochet, 5 denticules très acérés comme on peut le constater sur nos dessins *a* d'une dent vue de face et *a'* deux premières dents intermédiaires superposées vues du côté interne (fig. 12, Pl. III). Quant aux dents marginales *d*, même figure, elles ont toujours une base très étroite, et se prolongent en un crochet très grêle, modérément incurvé, bifide à son sommet.

DIAULULIDÉS

Corps plus ou moins mou, déprimé ; face dorsale du manteau tuberculeuse ou finement grenue ; tentacules digitiformes ou en massue ; Houppe branchiale tripennée subdivisée. Bord antérieur du pied à double repli, pli supérieur fendu en son milieu.

Armature labiale nulle ; rachis radulaire nu, nombreuses dents latérales longues et grêles.

Pénis d'ordinaire inerme.

ALDISA, Bergh, 1877

Corps allongé mou, assez déprimé ; manteau très grand, débordant tout autour, couvert de tubercules forts et peu nombreux. Tentacules labiaux lobiformes. — Rhinophores cylindro-coniques et perfoliés. Orifice branchial légèrement festonné ; branchie composée de 6 à 8 feuillets pennés.

Pénis inerme, cylindrique et assez long.

Armature labiale nulle. — Radula à dents latérales très nombreuses baculiformes, de longueur inégale ; l'extrémité de ces dents en forme de cuiller très arrondie est dentelée ainsi que le bord externe sur une certaine longueur.

ALDISA BERGHI, nov. sp.

Coloration générale d'un beau jaune d'or ; face dorsale du manteau d'une teinte très accentuée avec points blancs disséminés sur toute son étendue, et tubercules de grosseur variable, en forme de verrue, avec une grosse tache brune à leur sommet.

Rhinophores et feuillets branchiaux d'un jaune assez pâle avec quelques petites taches blanches ou grisâtres.

Formule raduiaire 100, 0, 100.

Dimensions : 7 m/m de longueur sur 3 m/m de largeur.
Habitat. — Golfe de Marseille.

Cette petite espèce se rapproche assez par sa forme générale des Rostanga, mais elle en diffère complètement par la structure de sa radula qui en fait un type

très voisin de l'Aldisa (Doris) zetlandica de Alder et Hancock ; nous ne pouvons identifier ces deux espèces, car les naturalistes anglais indiquent que leur mollusque est d'une coloration blanche, tandis que le nôtre avait tous ses téguments d'une couleur jaune.

Ce petit mollusque (fig. 26, Pl. I) avait à peine 7 m/m de longueur sur un peu plus de 3 m/m de largeur maximum ; le corps est assez bombé.

Le manteau recouvre presque tout l'animal, l'extrémité postérieure du pied dépassant seule un peu lorsque ce mollusque est en marche ; dans son épaisseur se trouvent de nombreux spicules allongés qui donnent une certaine consistance aux téguments de cette région.

Le pied est très grand, tronqué arrondi en avant, pointu très arrondi en arrière.

La surface dorsale du manteau présente un assez grand nombre de verrucosités peu élevées mais presque sphériques (fig. 27) dont la grosseur varie du simple au double, et affectant quelque peu une disposition en séries parallèles.

Les rhinophores assez allongés et fusiformes, sont perfoliés supérieurement. La houppe branchiale est constituée par sept feuillets pennés simples.

La coloration générale du corps de cette espèce d'Aldisa est jaune d'œuf, plus accentuée à la face antérieure (region circumbuccale) et à la face inférieure du pied. Sur toute l'étendue du dos cette teinte est un peu atténuée par de petites ponctuations blanchâtres, surtout assez abondantes à la surface des verrucosités ; ces dernières offrent en outre une, parfois deux grosses taches brunes dues à la présence à leur intérieur d'un amas pigmentaire de cette teinte.

Quant aux rhinophores ils offrent une coloration jaune très pâle, blanche le long des bords de leurs lamelles olfactives.

Les ramifications branchiales sont aussi d'une teinte jaune claire qui ajoutée à la demi-transparence des tissus de ces organes et à la présence de ponctuations blanches et brunes répandues à leur surface donne à l'ensemble une couleur grisâtre.

N'ayant eu à ma disposition que ce seul spécimen, apporté vivant, mais pas très vigoureux, je n'ai pu obtenir la ponte du ruban nidamentaire.

Au point de vue de son organisation interne n'ayant pu disséquer cet individu que plusieurs années après ce n'est que l'étude du bulbe, du pénis et du collier œsophagien, qui a pu être suffisante pour pouvoir en faire des descriptions.

Dans l'intérieur du bulbe, à l'entrée de la cavité buccale je n'ai observé aucune trace de machoires.

Radula. — La radula offre par contre un assez fort développement. Elle est constituée par une lame quadrangulaire un peu plus longue que large, la moitié

antérieure étalée sur le mamelon lingual, le reste replié sur lui-même et contenu dans le fourreau radulaire dont l'extrémité cœcale fait légèrement saillie à la face postéro-inférieure du bulbe.

Le rachis est inerme sur toute son étendue.

Les dents latérales affectent dans ce genre une forme spéciale s'éloignant beaucoup de celle que l'on constate chez tous nos autres types de Doridés. Ce sont des pièces chitineuses très grêles, sorte de petites lames étroites, dont la longueur s'accroît assez rapidement de la première dent interne à celles qui occupent le milieu de chaque demi-rangée, puis ces pièces diminuent progressivement de longueur sans arriver toutefois à une taille aussi petite que celle de la première dent interne.

La formule radulaire était 100, 0, 100 chez cet individu, mais elle doit varier probablement d'une vingtaine de dents en plus ou en moins suivant la taille de l'animal. Le dénombrement est aussi très difficile par suite de la longueur des dents qui amène un chevauchement des unes sur les autres.

Si l'on examine avec soin l'une de ces pièces, l'on constate qu'elle présente d'abord inférieurement une portion élargie, sorte de talon (fig. 1) qui sert de base d'insertion, puis la lame se rétrécit, s'épaissit un peu et sur les deux tiers de la longueur cette pièce conserve le même aspect ; à partir de ce dernier point le bord lamelleux dirigé vers le fond de la cavité buccale, commence à présenter de fins denticules, très acérés, qui garnissent ce bord sur le reste de la longueur de la pièce ainsi que sur le pourtour de son sommet élargi et arrondi en forme de cuilleron. La forme de ce sommet n'a été ni signalée ni figurée par Alder et Hancock (Pl. 46, fig. 2, *a* et *b*) ; les bords de cette partie élargie se recourbent un peu en arrière sur toute l'étendue du sommet denté pour former une sorte de spatule creuse (fig. 2).

La coloration de ces dents était jaune très pâle.

Organe copulateur. — Nous n'avons pu observer de l'appareil génital que le pénis complètement développé. Cet organe constitue un corps cylindrique, légèrement conique à sa base et à sommet arrondi ; sa coloration est blanchâtre un peu hyaline (fig. 7). A sa surface l'on ne trouve aucune trace de crochets chitineux.

En comprimant légèrement le pénis et grâce à la transparence des tissus, l'on peut suivre sur toute sa longueur la marche du canal déférent qui est ici d'un calibre assez fort.

Collier œsophagien. — Avec beaucoup de peine j'ai pu arriver à dégager et à isoler cette partie du système nerveux.

Comme chez les précédentes espèces de Doridés le collier œsophagien ne

présente que quatre ganglions ; les g. cérébro-palléaux assez volumineux, reliés l'un à l'autre sur une petite étendue par une courte commissure, sont un peu oviformes et peuvent se subdiviser en une portion supérieure, cérébroïdale, et une inférieure palléale ou viscérale. Quant aux g. pédieux, ils sont placés en dehors des précédents et accolés à eux ; leur forme est à peu près sphérique (fig. 4, Pl. II).

Je ne puis rien préciser concernant la longueur de la commissure sous-œsophagienne, celle-ci s'étant brisée dès le début de notre préparation et n'ayant pu, vu la petitesse de l'individu, rapprocher suffisamment les bouts ; elle m'a paru cependant être assez longue et constituer au moins les 3/5 de la longueur totale du collier.

Sur le bord supérieur de chaque g. cérébro-palléal on observe un petit renflement qui est le point de départ du nerf olfactif (nerf du rhinophore).

Près de ce renflement sort le nerf optique qui est très grêle mais long et qui va aboutir à la base de l'œil non atrophié chez l'*Aldisa Berghi*.

A la face inférieure de ces ganglions, sortent deux nerfs de chaque côté, l'un représentant le nerf viscéral, l'autre le connectif cérébro-buccal.

De l'extrémité postérieure des g. pédieux partent les gros nerfs pédieux postérieurs *p*, chargés de l'innervation de la musculature des parties moyenne et postérieure du pied.

KENTRODORIDIDÉS

Corps assez mou, non déprimé, à manteau faiblement granuleux, à bords palléaux larges ; rhinophores coniques ; branchie tripennée ; pied assez large, à bord antérieur avec un sillon profond dont la lèvre supérieure est fendue en son milieu.

Armature labiale nulle ; radula à rachis nu, à dents latérales en forme de hameçon.

Pénis armé d'un stylet ou inerme.

JORUNNA, Bergh, 1876

Corps allongé, dos arrondi ; face supérieure du manteau parsemée de très nombreuses petites granulations ; bords palléaux cachant complètement le reste du corps. — Rhinophores cylindro-coniques et perfoliés.— Branchie composée d'une dizaine de feuillets pennés.

Pied étroit à bord antérieur arrondi, bilabié, la lèvre supérieure profondément fendue.

Armature labiale rudimentaire ; radula à rachis nu, avec nombreuses dents latérales crochues, toutes semblables.

Pénis inerme ; glande et organe excitateur.

JORUNNA JOHNSTONI, Ald. et Hanc.

Corps blanc-cendré, blanc-bleuâtre ou blanc-jaunâtre avec quelques petites taches d'un gris foncé ; la face dorsale peut présenter parfois des taches brunes. Branchie blanchâtre ; rhinophores également blanc uniforme ou avec quelques taches brunes.

Tubercules palléaux grêles et longs, nombreux, serrés les uns contre les autres et donnant à l'ensemble de la face dorsale du manteau un aspect velouté.

Formule radulaire 20, 0, 20 à 25, 0, 25.

Dimensions. — 45 millimètres de long sur 19 millimètres de large.
Habitat. — Golfe de Marseille.

Nous n'avons trouvé qu'une seule fois cette espèce dans le golfe de Marseille, à l'entrée des ports neufs, le long du quai aux Soufres, parmi les algues.

Le Jorunna Johnstoni est bien caractéristique avec sa surface dorsale comme veloutée, aspect que j'ai essayé de rendre dans mon dessin (fig. 24, Pl. III) de l'animal, grandeur naturelle, vu par sa face supérieure.

Au lieu de présenter, comme la plupart des Doridés, des granulations arrondies plus ou moins fortes à la surface de son manteau, cette espèce possède une multitude de tubercules grêles, assez longs et légèrement coniques, entourés chacun de 6 à 8 longs spicules ; — ces tubercules, très serrés les uns contre les autres, donnent à l'ensemble de la surface palléale l'aspect du velours.

La coloration générale des téguments est d'un jaune-pâle bleuté qui prend une teinte blanc-bleutée chez l'animal conservé dans l'alcool.

Ces deux caractères toujours bien marqués suffisent pour déterminer avec précision cette espèce quelle que soit sa provenance, comme nous avons pu le constater en comparant notre spécimen avec ceux de Wimereux que nous devons à l'obligeance de M. le professeur A. Giard.

La surface dorsale des bords du pied offre aussi un léger aspect velouté dû au revêtement de tubercules longs et très grêles qui la recouvrent, seulement sur cette portion du corps ces tubercules étant plus courts, l'on ne peut arriver à les distinguer, même avec l'aide d'une loupe, qu'en promenant entre eux la pointe d'un scalpel.

L'orifice buccal est placé au sommet d'un fort mamelon charnu placé entre le pied et le manteau ; de chaque côté de ce mamelon se trouve un petit tentacule labial conique et court, qui disparaît presque chez les individus conservés dans l'alcool.

Rhinophores proportionnellement gros, courts et coniques, avec de nombreuses lamelles olfactives accentuées, disposées obliquement.

La houppe branchiale possède onze plumes bipennées qui me semblent plus indépendantes entre elles que ce que Alder et Hancock paraissent les avoir trouvées et figurées.

Le pénis est inerme et cylindro-conique.

Mâchoires. — Ces organes forment à l'entrée de la cavité buccale un anneau presque complet mais peu large, d'une coloration gris-jaunâtre ; par suite de cette teinte peu accentuée par rapport aux tissus voisins, les mâchoires ne sont pas trop visibles même sous une forte loupe.

Chaque plaque est constituée par une multitude de petits bâtonnets chitineux, striés transversalement avec nodosités ; ces pièces quadrangulaires à leur face externe, sont assez difficiles à dissocier chez les individus conservés dans l'alcool.

Notre fig. 26, Pl. III, en représente trois accolés, vus à un grossissement de 250 fois en diamètre.

Radula. — La membrane radulaire est une fois et demie plus longue que large lorsqu'elle est complètement étalée. Elle présente dans son étendue une vingtaine de rangées de dents unciformes allongées, ayant pour formule chez notre spécimen 23, 0,23. — Le rachis, inerme et large, pourrait supporter dans son étendue 7 à 8 dents ; il montre de forts replis transverses correspondant à ceux qui retiennent latéralement les dents.

La différence de taille entre les dents d'une même demi-rangée ne dépasse pas le simple au double ; il n'y a guère que les quatre ou cinq premières et les trois dernières qui soient inférieures aux autres par leurs dimensions. Ces dents (fig. 25, Pl. III) sont assez remarquables par la présence sur le milieu de leur côté externe ou convexe, d'une sorte de pointe en angle obtus qui divise ce côté en deux portions presque égales, la partie basilaire d'une part et la partie crochue d'autre part.

Toutes ces dents sont d'une belle couleur jaune d'ambre.

CHROMODORIDÉS

Corps allongé, comprimé, de consistance molle ; aux couleurs vives, souvent très belles, presque toujours avec des raies ou des taches. Manteau d'ordinaire lisse, à bord palléal en avant très étendu, ailleurs, mais surtout en arrière, très réduit.

Tentacules dorsaux petits, coniques, presque toujours inclinés ; feuillets branchiaux simplement pennés.

Machoires fortes constituées par de très petits crochets. — Radula avec un rachis très étroit, souvent garni de fausses petites dents comprimées ; nombreuses dents latérales à cuspide crochue et denticulée sur l'un ou ses deux côtés.

Pénis inerme.

CHROMODORIS, Alder et Hancock, 1855

Manteau très étroit, ne recouvrant pas la partie postérieure du pied.

CHROMODORIS LUTEO-ROSEA, Rapp

Synonymes :	Chr. Jheringi	—	Bergh
	» Dalli	—	Bergh
	Doris parthenopia	—	Delle Chiaje
	» lutescens	—	Delle Chiaje

Coloration générale d'un violet plus ou moins accentué (du violet vif au violet-rose très pâle). Le bord du manteau est orné d'une bande assez large d'un beau jaune d'or, et sur l'étendue de sa surface dorsale se trouve une vingtaine de taches assez grandes, rondes et de la même teinte, mais cerclées de blanc. Les bords du pied offrent une bordure d'un jaune plus pâle ; le long des flancs et sur la face dorsale de l'extrémité du pied on observe également quelques taches jaunes.

Rhinophores violet sombre. — Branchie violet pâle, formée de 8 feuillets pennés, les deux postérieurs toujours très réduits.

Anneau mandibulaire continu ne présentant pas l'aspect de deux mandibules distinctes.

Radula à dents latérales nombreuses (50, 1, 50) crochues, denticules seulement le long de leur bord externe, avec une dent médiane presque atrophiée.

DIMENSIONS. — Longueur : 30 à 40 m/m
Largeur : 7 à 10 m/m
Hauteur : 5 à 8 m/m

HABITAT. — Golfe de Marseille, Carry-le-Rouet, Rade de Villefranche (dans les fonds de Zostères ou dans les fonds coralligènes par 10 à 25 mètres de profondeur).

Nous avons trouvé assez rarement cette belle espèce de Chromodoris le long de nos côtes méditerranéennes.

La coloration est normalement d'un beau violet, mais chez certains individus, surtout chez les jeunes, la teinte est plus claire et un peu rosée. Une bande d'un beau jaune d'or borde dorsalement le manteau sur toute l'étendue de son pourtour, il en est de même pour le pied, seulement ici la bande est moins accentuée, sauf dans sa partie postérieure (fig. 7, Pl. 1).

Sur la surface du manteau l'on observe un certain nombre de taches arrondies (15 à 20) d'un beau jaune, bordées d'une raie blanche ; une ou plusieurs taches de même forme et de la même teinte, mais plus pâle, se trouvent à la face dorsale de l'extrémité postérieure du pied. Le nombre, la disposition et même la forme de ces taches peuvent varier quelque peu suivant la taille de l'individu ou la localité où il a été pris.

La forme générale de cette espèce est oblongue très allongé, surtout lorsque l'animal est en marche ; le corps est assez haut, très bombé dorsalement, plat inférieurement.

Le manteau, arrondi à ses deux extrémités, offre de chaque côté, un peu en arrière des rhinophores, un étranglement qui semble séparer la région céphalique du reste.

Le pied est étroit, très allongé, à bords latéraux parallèles, sauf tout à fait en arrière où ils se rapprochent assez rapidement pour former l'extrémité en pointe du pied ; le bord antérieur est en arc de cercle donnant naissance de chaque côté à un petit prolongement aigu (fig. 13, Pl. III).

Entre le pied et le manteau règne tout autour un sillon assez profond, occupé en avant par le renflement au centre duquel se trouve l'orifice buccal ; sur les côtés de ce mamelon nous avons les deux petits tentacules labiaux, de forme conique.

Les rhinophores sont longs, peu contractiles, de forme cylindro-conique, présentant dans leur partie supérieure de nombreuses lamelles olfactives, disposées symétriquement de chaque côté. La teinte de ces organes est toujours plus foncée que celle des téguments voisins.

La houppe branchiale assez petite comme chez tous les Chromodoris, est située assez en arrière ; elle est constituée par 6 à 8 feuillets pennés, rayonnant autour de l'orifice anal ; les deux feuillets postérieurs peuvent être quelquefois si réduits qu'ils passent inaperçus. La coloration de cet organe est d'un violet pâle, un peu hyalin.

Appareil digestif. — La portion antérieure de cet appareil est divisée en deux dès le début ; une région à parois épaisses, pouvant être projetée à l'extérieur, constitue la trompe (*t*, fig. 14, Pl. III), elle est retenue inférieurement et sur les côtés, par quelques bandelettes musculaires *m*, *m* destinées à la ramener à l'intérieur du corps.

Le bulbe buccal *b* qui fait suite, a sa partie antérieure enchâssée dans le refoulement des parois de la trompe lorsque celle-ci est rétractée. Les parois musculaires du bulbe sont très épaisses, surtout inférieurement et en arrière, c'est-à-dire dans toute la partie occupée par le muscle lingual.

Le bulbe est ovoïde, un peu comprimé de bas en haut ; postérieurement, au-dessous du point de départ de l'œsophage, un petit renflement indique l'extrémité cœcale du fourreau radulaire et entre lui et l'œsophage se trouvent les deux petits ganglions buccaux ; sur les côtés de cette face postérieure viennent aboutir les conduits excréteurs des deux petites glandes salivaires *s. s.* de ce mollusque.

Chez d'autres espèces (Chr. Villafranca), les glandes salivaires sont très longues. L'œsophage de cette espèce, d'un calibre assez fort, est long, et arrivé dans la masse hépatique forme une vaste cavité stomacale en fuseau renflé, dilatation qui se continue par un tube intestinal large ; après avoir décrit une circonvolution à gauche et en avant, ce dernier se dirige postérieurement et aboutit au centre de l'appareil branchial où se trouve l'anus.

Mâchoires. — Ces organes forment chez le *Chromodoris luteo-rosea* un anneau complet, sans trace de divisions en deux parties symétriques, entourant l'orifice de la cavité buccale et se prolongeant un peu à l'intérieur de celle-ci ; cet anneau sert de limite entre la trompe et le bulbe proprement dit.

Cette bande a une teinte jaune ambré pâle ; si l'on la détache et que l'on observe sa face interne, on constate qu'elle est formée par une multitude de petits bâtonnets chitineux, serrés les uns contre les autres, dont on ne distingue que les sommets terminés par une ou deux pointes recourbées. En dissociant un fragment de cette lame on peut isoler quelques uns de ces petits bâtonnets ; ce sont de petits corps lisses, légèrement en forme S (fig. 17, Pl. III), tronqués à leur partie inférieure, terminés par une pointe ou par deux pointes égales à leur sommet.

Radula. — Complètement étalée elle forme une lame presque carrée portant de 40 à 50 rangées transversales de dents chitineuses crochues, chaque rangée ayant pour formule 40, 1, 40 à 50, 1, 50 suivant la taille de l'individu.

Il peut exister une dent médiane, très petite, atrophiée (fig. 18, Pl. III, *m*) un peu triangulaire et d'un jaune pâle ; cette dent occupe le rachis assez étroit de la radula, mais fréquemment elle fait défaut, soit qu'en manipulant la langue pour l'étaler, on l'ait fait tomber, soit qu'une atrophie complète l'ait fait disparaître.

Les dents latérales sont crochues, la pointe dirigée vers le fond de la bouche ; sur le côté interne de ce crochet, près de la base, l'on distingue chez la première dent, un ou deux petits denticules, et sur le côté externe de 4 à 9 denticules. Il n'existe pas une bien grande inégalité dans la grosseur des dents latérales suivant le point qu'elles occupent, les variations sont surtout dans l'aspect général présenté par elles ; les premières sont un peu plus courtes mais très trapues, celles du milieu de chaque demi-rangée ont leur crochet plus élancé ; les dernières ont leur crochet plus ou moins atrophié.

Nous avons représenté ces dents sous différents aspects pour en bien montrer les formes réelles (fig. 18, 18bis et 18ter) ; chez les plus internes la base d'insertion est plus large et le crochet présente moins de denticules ; celles du milieu ont une base plus étroite mais un crochet plus élancé et avec plus de denticules ; enfin chez les dernières, les denticules du bord externe sont peu marqués.

En terminant l'étude du *Chromodoris luteo-rosea* nous donnerons quelques indications sur la structure du collier œsophagien et de l'appareil génital, indications qui se rapportent également à la structure de ces mêmes organes chez les deux espèces suivantes.

Système nerveux. — Le collier œsophagien est très étroit chez ces mollusques, les 2/3 de son étendue sont occupés par les centres nerveux. Les ganglions sont au nombre de 4 ; les deux du milieu, les g. cérébro-palléaux sont allongés, ellipsoïdaux avec une petite concavité sur le milieu de leur face externe, c'est dans ce creux que se trouve un peu enchâssé le g. pédieux. Celui-ci est moitié plus petit que le centre cérébroïde auquel il est accolé, quant à sa forme, elle est à peu près sphérique.

Ces ganglions sont réunis entre eux au-dessous de l'œsophage par trois commissures larges et très courtes.

Les g. buccaux sont oviformes et accolés directement l'un à l'autre. Les yeux à peine enchâssés dans les téguments céphaliques sont reliés aux centres cérébroïdes par des nerfs optiques très courts.

Les otocystes, de forme lenticulaire, sont insérés sur les pédieux, dans le voisinage de leur point d'insertion sur les cérébroïdes ; ces organes contiennent de nombreux petits otolithes fusiformes ou arrondis.

Appareil génital. — Ce système organique se compose :

1° De la glande hermaphrodite qui est accolée au foie.

2° D'un canal génital commun, d'abord très étroit, qui se renfle ensuite et passe au-dessus de la masse glandulaire de la glaire et de l'albumine, pénètre dans cette masse mais se subdivise aussitôt en deux canaux, l'un qui se continue directement vers l'orifice génital et forme l'oviducte ;

3° L'autre qui s'en détache et donne un grand nombre de circonvolutions, en conservant un calibre assez petit, c'est le canal déférent ;

4° Près de la gaîne du pénis, ce dernier canal se renfle un peu, pénètre à l'intérieur de celle-ci et forme alors le pénis qui est un corps cylindro-conique, inerme chez ces mollusques.

5° De l'oviducte, peu après sa pénétration dans la masse des glandes annexes, se détache un fin conduit qui va aboutir à la face inférieure de la poche copulatrice ; celle-ci complètement sphérique, à parois minces, est accompagnée d'une poche ou cœcum cylindrique, court et d'un calibre assez fort, inséré à côté du point de départ du canal reliant l'oviducte à la poche copulatrice, et près du conduit qui met en rapport cette dernière avec l'orifice génital.

CHROMODORIS ELEGANS, Cantraine, 1840

Synonyme : Doris Valenciennesii, Cantraine.

Forme du corps assez grêle ; pédoncule des feuillets branchiaux allongé.

Coloration générale d'un bleu ciel très pâle avec de nombreuses taches d'un beau jaune, réparties sur toute l'étendue du corps ; ces taches forment des lignes disposées longitudinalement et fréquemment interrompues ; le nombre de ces séries longitudinales varie avec l'âge de l'individu et est toujours assez considérable. Les bords du manteau offrent le plus souvent une large ligne jaune peu ou pas interrompue.

Les rhinophores et la branchie sont d'un bleu marin accentué.

Face ventrale du pied d'un bleu cendré uniforme.

Dents radulaires avec un fort denticule au sommet du bord interne.

Dimensions. — Longueur 40 à 50 millimètres.
Largeur 16 à 20 millimètres.
Hauteur 10 à 15 millimètres.

Habitat. — Golfe de Marseille (rare) ; rade de Villefranche et côtes de Nice.

Au sujet de la coloration générale de cette espèce je n'ai rien à ajouter à la diagnose, car celle-ci indique suffisamment l'aspect présenté par ce beau type de Chromodoris. Nous ne l'avons pas figuré mais on peut se reporter au dessin colorié donné par Philippi (Pl. 19, fig, 10 du 2me tome de sa *Fauna-Molluscorum.. utriusque Siciliæ*, 1844) ; ce dessin donne bien l'aspect de cette espèce, tant au point de vue de la couleur que de l'allure de l'animal en marche, vu de profil.

Du groupe des Chromodoris, c'est celle qui arrive à la taille la plus considérable, les plus gros individus ont de 4 à 5 centimètres de longueur ; sa coloration générale d'un bleu clair très pâle, avec ses nombreuses taches d'un beau jaune, de dimensions et de forme très variables, permet de la distinguer facilement de toutes les autres espèces de nos côtes.

Le manteau assez réduit, laisse largement à découvert les parties latérales et postérieure du pied ; celui-ci lorsqu'il est bien étalé et que l'animal est au repos, a près de deux fois la largeur du manteau. Les côtés du corps, assez inclinés, n'offrent inférieurement aucune démarcation pouvant les séparer de la région pédieuse ; sur le flanc droit, assez en avant et en haut, caché d'ordinaire par le rebord du manteau, se trouve l'orifice génital.

Les rhinophores, en forme de massue allongée, offrent sur toute leur partie renflée de nombreuses lamelles olfactives dirigées obliquement d'avant en arrière et de haut en bas ; la coloration de ces organes est d'un bleu intense, presque foncé, qui tranche sur la coloration pâle des téguments palléaux.

La houppe branchiale, rétractile, portée sur un pédoncule assez long et fort, se compose de 9 à 11 petits feuillets pennés, d'une coloration bleu assez vive, avec une raie jaune pâle le long de la partie externe et de la partie interne du rachis de chacune d'elles.

Mâchoires. — A l'entrée de la cavité buccale se trouvent deux grandes plaques carrées dont les bords supérieurs se touchent presque (fig. 21, Pl. II) et dont les bords inférieurs sont l'un de l'autre à une distance égale à une demi-largeur d'une de ces plaques. La surface de ces plaques à un grossissement de 8 à 10 fois en diamètre paraît presque lisse, à peine si l'on distingue une certaine striation transversale et longitudinale ; l'épaisseur de ces organes est peu considérable (2 à 3 dixièmes de millimètre) et leur coloration d'un jaune d'ambre accentué en avant, pâle en arrière.

Ces lames sont constituées par l'agencement d'une multitude de petits bâtonnets chitineux, engagés inférieurement dans une couche de tissu conjonctif amorphe ; sous le microscope, les sommets en pointe recourbée de ces bâtonnets donnent à la surface des machoires un aspect un peu hérissé,

suivant des lignes sinueuses transversales. Cinq de ces bâtonnets ont été représentés (fig. 22) avec leur base engagée dans le substratum conjonctif.

Radula. — La langue forme une grande lame quadrilatère un peu plus large que longue, pliée suivant la ligne médiane longitudinale comme les feuillets d'un livre. Cet organe est constitué par une cinquantaine de rangées transversales de dents chitineuses crochues, chaque rangée ayant pour formule 150, 0, 150.

Le rachis, à peine indiqué, ne m'a présenté aucune trace de dents médianes même rudimentaires ; sur chaque côté de ce sillon très étroit sont disposées avec alternance les demi-rangées transversales de dents latérales.

Chez le *Chromodoris elegans* ces dents n'offrent pas une bien grande inégalité dans leur taille, suivant le rang qu'elles occupent, comme on peut le constater sur nos dessins de la fig. 20 (Pl. II) ; elles sont plus trapues dans le voisinage du rachis *(a)*, puis elles s'allongent et s'amincissent un peu vers le milieu de la demi-rangée *(b)*, diminuent ensuite de longueur *(c)*, et les dernières *(d)* en s'atrophiant voient leur crochet se raccourcir.

Toutes les dents sont semblables comme forme générale sauf les plus marginales. Ces pièces chitineuses, en dehors de leur crochet fort et assez recourbé, offrent sur le côté externe un denticule bien développé, crochu, dirigé comme l'autre vers le fond de la bouche ; mais chez les dernières dents le crochet s'est presque complètement atrophié et sur le point élargi où s'insère chez les autres le denticule, on observe un bord avec 4 ou 5 dentelures peu marquées.

Ces dents sont toutes d'une belle coloration jaune ambré, sauf celles qui se trouvent au fond du fourreau radulaire, dents nouvellement formées qui ont une teinte jaune pâle.

CHROMODORIS VILLAFRANCA, Risso, 1828

Synonymes : Doris Cœrulea, Risso.
Doris Picta, Schultz.
Doris Gracilis, Rapp.
Doris Pulcherrima, Cantraine.
Doris Tricolor. Cantraine.
Chromodoris Cantrainei, Bergh.

Forme du corps grêle ; pédoncule branchial court.

Couleur générale bleu indigo, offrant un aspect velouté, avec nombreuses lignes d'un jaune fauve ou jaune orangé, disposées longitudinalement et reliées entre elles par des lignes obliques et transversales plus fines. Un large liseré

jaune-d'or borde la face dorsale du manteau, et est accompagné en dehors d'une bande bleu très pâle.

La face ventrale du pied offre la même coloration bleu foncé du reste du corps.

Rhinophores d'un bleu plus pâle, de même pour les feuillets branchiaux qui montrent une ligne jaune pâle sur l'arête des deux côtés.

Radula ayant pour formule 150, 0, 150; les dents sont unciformes, larges, terminées par un double crochet ; en dessous le long du bord du crochet interne plusieurs petits denticules (3 à 7), et au-dessous du crochet externe d'ordinaire un petit denticule.

Dimensions. — Longueur 30 à 40 millimètres.
Largeur 9 à 12 millimètres.
Hauteur 6 à 8 millimètres.

Habitat. — Golfe de Marseille ; Carry-le-Rouet ; rade de Villefranche ; Cette ; Banyuls.

Le *Chromodoris Villafranca* est certainement l'espèce la plus répandue le long du littoral méditerranéen, nous l'avons pris sur tout le littoral français de Banyuls à Villefranche ; elle habite les fonds de Zostères ou au milieu des rochers couverts d'algues par 2 à 20 mètres de profondeur.

On a créé pour ce type un assez grand nombre d'espèces en se basant seulement sur quelques variations de teintes des divers parties du corps et sur le nombre des raies jaunes ou blanchâtres distribuées à la surface des téguments ; ces variations me paraissent tenir toutes à l'âge de l'individu observé. Chez les petits de 5 à 6 millimètres de longueur, le dos n'offre d'ordinaire que trois lignes longitudinales d'un jaune pâle, parallèles, une médiane et deux latérales, se rejoignant en avant et en arrière, en outre du liseré bordant le manteau ; sur les flancs une ou deux lignes longitudinales, souvent interrompues, forment avec une légère bordure jaune du contour du pied, toute l'ornementation tranchant sur la coloration uniforme bleu de ciel des téguments.

Chez les individus de 10 à 15 millimètres on voit apparaître quelques fragments de lignes longitudinales, intercalées entre les précédentes, et des lignes transverses et obliques dont le nombre et l'accentuation augmentent avec la taille du mollusque.

L'on voit aussi apparaître en ce moment entre les lignes du dos et des flancs quelques grandes taches blanc-jaunâtre ; certains espaces compris entre des lignes longitudinales et obliques, circonscrits par elles, ont une teinte bleu-pâle dûe peut-être à un commencement de dépôt blanchâtre.

L'orifice branchial est bordé d'une ligne blanche, ainsi que les orifices des cavités des rhinophores.

La houppe branchiale rétractile est constituée par 9 à 10 feuillets pennés, longs et étroits, d'une coloration bleu un peu pâle et hyalin, offrant le long du rachis de chaque feuillet, sur les deux côtés, une ligne jaune pâle. Le pédoncule portant les feuillets branchiaux est assez court.

Mâchoires. — Ces organes offrent ici la même forme, la même disposition et la même structure que ceux du *Chromodoris elegans.*

Radula. — La langue offre la même forme que celle des autres espèces que nous venons d'étudier. Le nombre des rangées et celui des dents de chaque rangée varie comme toujours avec la taille de l'individu ; chez un adulte de taille ordinaire l'on compte une soixantaine de rangées ayant pour formule 150, 0, 150.

Dans la ligne rachidienne très étroite de la radula du *Chromodoris Villafranca* on observe parfois quelques dents médianes si peu développées qu'il nous semble préférable de ne pas en tenir compte dans la formule.

Les dents latérales ont toutes la même structure, sauf les modifications que l'on constate d'ordinaire en observant ces pièces de la ligne rachidienne vers les bords de la radula ; les premières, un peu plus petites, massives (*a* fig. 16, Pl. II), puis elles s'allongent *(b)* et arrivent à leur maximum de taille à la fin du premier quart de la demi-rangée (fig. 17) ; ces pièces conservent ces dimensions jusqu'à la fin du troisième quart, puis elles vont en s'amoindrissant un peu et surtout en s'atrophiant.

Les dents sont crochues, seulement presque vers le sommet du crochet, du côté interne se trouve inséré un crochet secondaire, un peu plus grêle, ce qui fait paraître bifurqué le sommet de la dent, bifurcation assez divergeante. Le long du bord concave du crochet principal l'on constate la présence de petits denticules, au nombre de 2 à 3 très réduits chez les premières dents, puis ils augmentent en nombre et en grosseur chez les suivantes, sans aller au-delà de 7 à 8 ; chez les dernières dents (dents marginales) ces denticules sont moins distincts et moins nombreux. A la base du crochet secondaire, c'est-à-dire sur la face interne, chez la majeure partie des dents latérales l'on observe un petit denticule ; il ne nous paraît faire défaut que chez les premières et les dernières de chaque demi-rangée.

La coloration de toutes ces pièces est jaune ambrée foncé.

DORIDIDÉS CRYPTOBRANCHIES

POROSTOMATA, Bergh. 1876.

Sous cette dénomination Bergh réunit en un même groupe les familles des *Doriopsidés* et des *Phyllidiadés*.

Le caractère principal de ce groupe réside dans la forme de l'orifice buccal qui, au lieu d'offrir une ouverture assez large dont les bords constituent de véritables lèvres, présente un simple trou d'un diamètre restreint, sorte de *pore*, donnant accès dans la cavité d'un tube sans renflement buccal, ou avec un renflement rudimentaire, mais toujours privé de machoires et de radula.

DORIOPSIDÉS

Corps assez mou, d'une forme analogue à celles des Dorididés vrais. Ouverture orale poriforme ; tentacules labiaux très courts ; rhinophores comme dans les Phyllidiadés et les Doridés, c'est-à-dire cylindro-coniques, un peu en massue à leur sommet, avec replis olfactifs transverses.

Manteau lisse ou tuberculeux, pied très grand, bilabié en avant, bords ondulés. Branchie dorsale rétractile, constituée par un certain nombre de feuillets pennés, disposés en rosette autour de l'anus.

Bulbe buccal rudimentaire cylindro-conique, suceur, à parois musculaires peu épaisses, privé de machoires et de la radula, sans masse glanduleuse au-dessus comme cela s'observe chez les Phyllidiadés.

Armature pœniale constituée par de petits crochets chitineux très nombreux.

DORIOPSIS, Pease, 1860

Synonymes. -- Rhacodoris, Morch.
Hexabranchus, Gray.
Dendrodoris, Ehrenberg.

Corps mou, lisse au-dessus. Ganglions buccaux situés à la partie postérieure du bulbe.

DORIOPSIS LIMBATA, Cuvier

Synonymes : Doriopsis inornata, Abraham.
Doris grandiflora, Rapp.
Doris setigera, Rapp.
Doris Rappii, Cantraine.
Doris virescens, Risso.

Téguments lisses, d'un aspect velouté, sécrétant un abondant mucus.

Coloration générale jaune verdâtre, vert cendré, vert olive ou vert de bouteille plus ou moins sombre, avec de grandes et petites taches irrégulières fauves, brun, noirâtres ou même noires. Les bords du manteau offrent toujours une bande claire (jaune, jaune-blanchâtre, parfois orangé).

Pied bordé à sa face dorsale d'un liseré jaune, d'ordinaire moins vif que celui qui limite le manteau.

Rhinophores vert olive sombre sauf à leur extrémité qui est plus pâle, souvent jaune.

Branchie vert olive foncé avec nombreux points blancs ou blanc-jaunâtre aux extrémités de ses ramifications.

Dimensions. — Longueur de 50 à 100 millimètres.
Largeur de 30 à 54 millimètres.
Hauteur 16 à 23 millimètres.

Habitat. — Golfe de Marseille, Carry-le-Rouet, Villefranche et côtes de Nice, Cette, Banyuls, (fonds de Zostères par 10 à 40 mètres de profondeur).

La forme générale de cette espèce est toujours assez allongée et bombée, en marche l'animal a environ, comme longueur, deux fois sa largeur maximum ; ses deux extrémités sont assez arrondies.

La coloration générale de ses téguments varie du blanc jaunâtre au vert-olive foncé ; des taches de forme irrégulière, de dimensions très variables et d'une coloration gris-verdâtre, brunes ou noires se trouvent réparties sur toute l'étendue du corps mais plus spécialement sur la face dorsale du manteau, ces taches peuvent faire presque défaut chez les individus jeunes, à coloration générale très claire.

Quelle que soit l'intensité de la teinte générale de cette espèce de Doriopsis, ce qui lui a valu sa dénomination de *limbata* donnée par Cuvier, c'est l'existence le long des bords libres du manteau et du pied, d'une bordure assez large, variant du jaune clair au jaune orangé vif ; cette bordure ne fait jamais défaut et caractérise très bien cette espèce.

La coloration des rhinophores et celle de la houppe branchiale est en harmonie avec celle du corps, avec une tendance à être un peu plus foncée pour les rhinophores, sauf à leur sommet terminé par une tache jaune-clair ; les extrémités des feuillets branchiaux présentent aussi une coloration jaune-pâle, avec de nombreux petits points blancs.

Le manteau recouvre bien tout le corps, mais ses bords ne sont jamais très grands et sont d'ordinaire ondulés. La surface dorsale de cette partie de l'animal comme celle des autres régions est à peu près lisse ; les verrucosités très peu proéminantes que l'on observe, n'offrent aucune résistance, de telle sorte qu'au toucher cette surface n'a rien de grenu comme celle du manteau des *Archidoris marmorata*, des *Staurodoris verrucosa*.

Dans l'épaisseur des téguments nous ne trouvons pas de spicules comme dans ceux de ces derniers *Doridés*.

Le pied, qui n'a que les deux tiers de la largeur maximum du manteau, est tronqué, arrondi en avant, en pointe en arrière; son bord antérieur bilabié a sa

lèvre inférieure entière et sa lèvre supérieure fendue en son milieu. Les deux bords de la fente de celle-ci se relèvent vers l'orifice buccal et se réunissent aux téguments de la base des tentacules labiaux.

Les rhinophores sont situés en avant, à très peu de distance du bord antérieur du manteau ; ils sont très rapprochés l'un de l'autre. En forme de massue un peu allongée, ces organes présentent sur toute leur partie renflée de nombreuses lamelles olfactives bien détachées, disposées obliquement d'avant en arrière et se rejoignant par paire suivant deux lignes longitudinales, l'une antérieure, l'autre postérieure.

L'ensemble des feuillets branchiaux, au nombre de 8, forme sur la partie postéro-dorsale du manteau, une houppe très étendue lorsqu'elle est tout-à-fait développée ; c'est en se basant sur les fortes dimensions de la branchie que Rapp avait dénommé *grandiflora* cette espèce, car je crois que celle créée par ce naturaliste est identique au *Doris vicescens* de Risso et au *Doriopsis limbata* de Cuvier. Chaque feuillet est bipenné à ramifications assez séparées les unes des autres.

Système nerveux. — Le collier œsophagien offre ici une très grande concentration, aussi est-il assez difficile de distinguer les uns des autres les divers centres qui le constituent. Bergh, à propos du *Doriopsis atropos,* représente un anneau ganglionnaire sans trace de commissures sous-œsophagiennes. Une série de dissections de *D. limbata* nous a permis d'étudier en détail cette partie du système nerveux.

Le collier œsophagien présente à sa face inférieure trois commissures très courtes, cachées en grande partie par le revètement conjonctif assez épais qui enveloppe les centres et qui se prolonge plus ou moins à la surface des nerfs ; à part ces trois commissures qui forment la partie inférieure de l'anneau ganglionnaire, on ne distingue nulle trace de divisions bien nettes séparant les centres qui le composent. Il faut, pour arriver à séparer approximativement ces ganglions, se baser sur la direction des nerts qui en sortent.

Ainsi, de la partie antéro-supérieure (fig. 5 et 6, Pl. VII) sortent les nerfs des rhinophores, ceux du bord antérieur du manteau, des téguments sus-buccaux, des yeux,... et un peu en arrière les nerfs palléaux postérieurs et péri-branchiaux. Aussi, peut-on considérer toute cette région comme représentant les cérébroïdes ; les parties à grosses cellules, tout à fait latérales et postéro-inférieures seraient les g. palléaux, portions qui donnent naissance aux nerfs palléaux proprement dits, nerf de l'orifice génital, connectifs des g. buccaux.

Ces deux régions postéro-inférieures sont réunies entre elles sous l'œsophage par une commissure assez forte et bien distincte.

En avant de ces régions, mais tout à fait en dessous, nous avons deux gros renflements sphériques qui représentent les g. pédieux ; les cellules nerveuses de ces ganglions sont très petites et très serrées. De ces centres sortent les nerfs pédieux postérieurs, moyens et antérieurs (*7, 8* et *9* de la fig. 5).

A cause de cette disposition très concentrée du collier, pour permettre d'en bien distinguer toutes les parties, nous le représentons en deux figures, l'une (fig. 6) donnant la partie dorsale et un peu postérieure (les cérébroïdes proprement dits), l'autre (fig. 5) montrant la région postéro-inférieure (les palléaux et pédieux) avec les nerfs qui en partent.

Les yeux très réduits, atrophiés presque, sont rattachés par des nerfs optiques très courts, ce qui les fait paraître sessiles.

Les otocystes sphériques, insérés sur les g. pédieux (fig. 5) près des connectifs cérébro-pédieux, contenaient chacun de nombreux petits otolithes ronds ou en forme de grains de mil.

Les ganglions buccaux lenticulaires-sphériques, accolés l'un à l'autre, sont situés à l'extrémité de la face inférieure de la région proboscido-buccale, un peu en avant des deux petites masses glandulaires jaunes accolées à l'œsophage, en arrière du collier œsophagien (fig. 4 *bu*) ; ils sont reliés par des connectifs assez longs.

Appareil digestif. — Ce système organique se compose d'une région proboscidienne-buccale assez longue, repliée une fois sur elle-même ; elle traverse le collier œsophagien et son calibre à l'origine peu considérable va un peu en augmentant à mesure que l'on s'éloigne de l'orifice buccal. A son extrémité cette partie s'étrangle un peu et c'est en ce point que se trouvent à la face inférieure les deux ganglions buccaux *bu* suivis de deux glandes salivaires *s* d'un beau jaune, à acinis prononcés, s'ouvrant directement dans cette région. Le tube digestif augmente alors un peu de diamètre, ses parois externes offrent des étranglements annulaires plus ou moins accentués, et cette région que l'on doit considérer comme un œsophage décrit deux ou trois circonvolutions avant d'arriver à la masse hépatique.

Lorsque le tube digestif arrive en ce point, il s'enfonce dans la portion centrale de cette masse, se renfle en une cavité stomacale dans laquelle viennent s'ouvrir plusieurs canaux hépatiques très courts.

Le foie, très volumineux, d'une coloration gris verdâtre assez foncé, et d'un aspect finement grenu, occupe avec la glande hermaphrodite près des 2/3 de la cavité viscérale (parties moyenne et postérieure) ; la glande hermaphrodite ne le recouvre pas mais se trouve intimement accolée à lui du côté droit, tandis que du côté gauche un lobe hépatique s'avance assez en avant.

L'intestin remonte à la surface du foie, puis se dirige d'avant en arrière en obliquant légèrement à droite, et après un parcours de peu d'étendue vient s'ouvrir au centre de la houppe branchiale.

Une glande spéciale G d'un jaune grisâtre, un peu aplatie (fig. 4, Pl. VII), disposée en éventail et à bords irrégulièrement dentelés, se trouve placée en arrière du collier œsophagien dont elle couvre la face postéro-dorsale ; cette glande, peut-être à venin ? analogue à la glande supplémentaire des Pleurobranchidés, possède un conduit *c* d'un calibre assez fort, à parois épaisses. Ce canal excréteur, dont le diamètre va en diminuant, décrit deux ou trois replis sur lui-même, puis va déboucher à l'extérieur par un orifice placé même au-dessous de la bouche.

Appareil génital. — Les organes qui le composent, sont en rapport avec l'extérieur par un seul orifice (*o*, fig. 7, Pl. VII) placé sur le flanc droit, vers la fin du premier tiers de la longueur du corps de l'animal, à égale distance du pied et du manteau.

Ces organes se composent :

1° De la glande hermaphrodite, d'une coloration jaune-grisâtre chez les individus conservés dans l'alcool, mais d'une belle teinte jaune-orangé chez l'animal frais ; cette glande, d'un volume assez considérable est enchâssée à la partie antérieure de la masse hépatique et se subdivise en deux ou trois lobes.

2° Du conduit génital commun formé par la réunion des différents canaux excréteurs de la glande précédente. Ce canal, d'une coloration jaune-paille, à parois délicates, décrit dans son parcours quelques sinuosités ; il augmente d'abord de volume d'une manière progressive, puis diminue brusquement et ne tarde pas à se bifurquer, la plus forte branche constitue l'oviducte, l'autre le canal déférent.

3° Ce dernier pénètre aussitôt dans la prostate qu'il traverse dans toute sa longueur ; cette glande *pr* d'une coloration jaune vif, offre un aspect finement grenu et sa masse est subdivisé en nombreux lobules serrés les uns contre les autres. Le canal déférent *cd* en sortant de l'extrémité la plus renflée de la prostate, décrit aussitôt un grand nombre de circonvolutions repliées sur elles-mêmes, puis se renfle progressivement, pour former une gaine péniale étroite et très longue qui va déboucher dans l'espèce de cloaque O (fig. 7). Les parois de cette dernière partie du canal déférent sont jaune-violacé, de jaune clair qu'elles étaient précédemment.

4° Venant s'accoler à la partie terminale du canal déférent se trouve un conduit *c* de même calibre et de même coloration, c'est le canal de la poche copulatrice *pc*. Celle-ci qui termine supérieurement ce conduit est assez volumineuse, à parois délicates, d'un jaune vif et d'une forme sphérique.

Plus loin adossé contre la masse glandulaire de la glaire et de l'albumine, se trouve un corps un peu comprimé, jaunâtre et paraissant être glandulaire ; ce corps *pc'* est relié à l'oviducte par un canal *c' c'*, très court qui se prolonge ensuite en décrivant plusieurs sinuosités, vers la base de la poche copulatrice sur laquelle il s'insère près du point de départ du conduit de la poche.

5° L'oviducte à peine détaché du conduit génital commun, va s'accoler à la masse glandulaire *(G. G. A.)* formée par la réunion des glandes de l'albumine et de la glaire ; le calibre de l'oviducte augmente dans son parcours surtout au moment de se détacher des glandes annexes pour aller s'ouvrir dans le cloaque génital *O*.

6° Les glandes annexes, d'un blanc hyalin jaunâtre pour celle de la glaire *G. G.* et d'une coloration jaune mat pour celle de l'albumine *A.*, forment une masse très volumineuse placée en avant de la partie droite du foie. La glande de l'albumine, finement grenue, se trouve enchâssée dans celle de la glaire qui elle offre à sa surface de nombreux replis plus ou moins sinueux.

7° Ces différents conduits vecteurs (canal déférent *cd*, conduit de la poche copulatrice *c* et oviducte *ov*) viennent tous trois déboucher en un même point dans une sorte de cloaque génital *O* peu spacieux.

Quant au pénis il est constitué par la dévagination d'une partie plus ou moins considérable de la portion inférieure du canal déférent ; dans toute cette partie le canal est tapissé intérieurement, sur une grande longueur, de nombreux crochets chitineux serrés les uns contre les autres, qui par la dévagination forment une armature externe très développée à l'organe copulateur.

Ruban nidamentaire. — Nous avons obtenu à plusieurs reprises des pontes de cette espèce de Doriopsis ; le ruban nidamentaire le plus développé avait été fourni par un individu de près de 8 centimètres de longueur, ce ruban avait les dimensions suivantes : 15 centimètres de longueur sur 15 millimètres de largeur et près de 3 millimètres d'épaisseur maximum. Ce ruban qui avait été fixé contre les parois du cristallisoir et auquel l'animal avait donné une disposition en spirale, présentait dans sa masse glaireuse très hyaline une multitude de petits œufs d'un beau jaune orangé ; ces œufs en nombre considérable, étaient disposés en séries linéaires transversales qui formaient une spirale continue à tours très rapprochés.

DORIOPSILLA, Bergh, 1880.

Mêmes caractères que les Doriopsis, sauf que le manteau est ici assez rigide par suite de la présence dans son épaisseur d'un réseau serré de spicules calcaires ; surface palléale externe très granuleuse.

Pied moitié moins large et un peu moins long que le manteau.

Rhinophores perfoliés ; Branchie constituée par 5 feuillets ramifiés pennés.

Ganglions buccaux situés dans la région antérieure du bulbe buccal.

DORIOPSILLA AREOLATA, Bergh.

Manteau très grand, granuleux, peu bombé, marqué d'un réseau de lignes grèles ramifiées et reliées entre elles.

Coloration fondamentale d'un jaune-orangé, ou orangé-rouge, ou rose-chair, teinte qui est particulièrement très marquée à la face dorsale du manteau. A la surface de celui-ci se trouvent un réseau de lignes blanc laiteux et des granulations de cette même teinte qui paraissent en relief mais qui en réalité circonscrivent les petites verrucosités du manteau ; on observe souvent chez certains individus quelques taches irrégulières et plus ou moins étendues, d'une coloration grisâtre.

Les rhinophores et la branchie sont d'une teinte orangée plus pâle.

Dimensions. — Longueur : de 14 à 27 millimètres.
Largeur : 10 à 20 millimètres.
Hauteur : 2 à 4 millimètres.

Habitat. — Golfe de Marseille, rade de Villefranche, Port-Vendre (sur les zostères ou les algues par 10 à 30 mètres de fond).

Cette petite espèce de Doridé est surtout remarquable par la faible épaisseur de son corps et le développement considérable des spicules calcaires contenus dans ses téguments.

Les *Doriopsilla areolata* se rencontrent fréquemment dans les anfractuosités des pierres ramenées des fonds de Zostères, on les trouve aussi intimement appliqués à la surface des feuilles de Zostères et on les prendrait alors pour certaines espèces de Planaires si ce n'était la présence de leur houppe branchiale.

Ces mollusques ont leurs téguments d'une couleur fondamentale jaune rosé ou jaune orangé, mais toute la face dorsale de leur manteau est parsemée de taches blanches (blanc opaque, ou mieux blanc neigeux comparable à du blanc d'œuf battu), de forme et de dimensions très variables ; quelques fois ces taches cons-

tituent un revêtement presque continu, d'autres fois elles sont clair-semées et forment alors des taches assez grandes (1/2 millimètre de diamètre), équidistantes et avec une petite tache rosée à leur centre. Ces taches augmentent toujours l'aspect très grenu du manteau. (Pl. I).

La face inférieure de celui-ci ainsi que les parties latérales du corps et toute la superficie du pied n'offrent aucune trace de taches blanches et ces surfaces sont toujours lisses.

Les téguments palléaux très étendus recouvrent totalement le reste du corps ; bien étalés ils donnent à l'animal une forme ellipsoïdale assez régulière dans laquelle le diamètre transversal est environ les 2/3 du diamètre longitudinal. Les bords du manteau sont très larges et continus, mais souvent ce mollusque en se contractant pendant la marche les replie et leur donne un aspect onduleux.

Ces téguments palléaux possèdent des granulations ou verrucosités assez fortes et assez éloignées entr'elles ; dans leur épaisseur l'on trouve de nombreux et forts spicules calcaires simples ou à 3 branches (fig. 20), les plus gros sont disposés en faisceaux et forment un réseau à mailles dont les dimensions vont en diminuant du centre vers la périphérie ; ce réseau se distingue facilement par transparence (fig. 23. Pl. III). Malgré la présence de ces spicules dans les téguments palléaux ainsi que dans ceux du pied, ces tissus se déchirent au moindre effort.

Le pied à peine à moitié moins large que le manteau lorsque celui-ci est bien étalé, ne dépasse jamais en arrière ; il est ellipsoïdal, tronqué, arrondi et bilabié en avant, un peu en pointe postérieurement ; sa lèvre supérieure est fendue en son milieu.

Les Rhinophores, en forme de massue et perfoliés, sont relativement petits, rétractiles, disposés assez en avant et rapprochés l'un de l'autre.

La houppe branchiale est constituée par 5 feuillets branchiaux, chacun d'eux se ramifie en deux ou trois branches pennées ; ces organes sont complètement rétractiles.

Système nerveux. — Le collier œsophagien, très étroit, offre dans son ensemble une grande similitude avec celui du *Doriopsis limbata*.

Les divers centres sont très rapprochés les uns des autres, les deux cérébro-palléaux sont cependant bien distincts, ils ont une forme un peu quadrangulaire, chacun avec fort renflement palléal surplombant et cachant la partie supérieure de chaque pédieux ; quant aux g. pédieux ils sont ovoïdes. Les commissures sous-œsophagiennes sont larges et très courtes.

Les yeux sont volumineux, ovoïdes allongés et reposent presque sur le cerveau.

Les otocystes sphériques, insérés sur la partie supéro-postérieure des ganglions pédieux près des connectifs cérébro-pédieux, contiennent chacun une centaine d'otolithes de forme et de grosseur un peu variables.

Appareil digestif. — Dès que l'on a mis à nu la masse viscérale en fendant les téguments palléaux et en les rejetant sur les côtés, l'on aperçoit le canal digestif. En avant du collier œsophagien, contournant un peu la partie gauche de celui-ci, nous avons la portion proboscido-buccale, longue mais pas très large, à parois épaisses et d'un jaune-grisâtre ; sur sa partie postérieure renflée se trouvent insérées plusieurs bandelettes musculaires (2 à 4) servant à faire rentrer la trompe. Un tube d'un diamètre plus faible fait suite et forme l'œsophage ; il décrit un cercle complet en avant du collier nerveux, puis traverse celui-ci et après un parcours presque aussi long que l'étendue du cercle, se termine par un renflement sphérique. Cette poche à parois épaisses, d'une coloration jaune-nacré, constitue un premier estomac placé en avant et au-dessus de la masse hépatique ; un second renflement, mais alors fusiforme, à parois moins épaisses, pénètre dans le foie et adhère assez fortement à lui.

L'intestin, relativement court, à parois peu épaisses, analogues à celles de l'estomac fusiforme, remonte vers la surface dorsale du foie, formant une boucle dirigée un peu en avant, l'intestin revient ensuite en arrière et va se terminer à l'orifice anal placé au centre de la houppe branchiale.

La masse hépatique, comme toujours très volumineuse et assez compacte, occupe toute la moitié postérieure de la cavité générale du corps, en s'avançant un peu plus à gauche qu'à droite.

Appareil génital. — Ces organes offrent avec ceux du *Doriopsis limbata* un certain nombre de caractères différentiels que nous allons faire ressortir en faisant la description de l'ensemble de cet appareil (fig. 8, Pl. VII).

Nous avons la glande hermaphrodite multilobée, enchâssée en partie dans le foie ; de cette glande part le conduit génital commun, d'abord d'un faible calibre, il se renfle ensuite, puis diminue ; ce canal se dirige vers la face antéro-inférieure de la masse glandulaire formée par les glandes de la glaire et de l'albumine et va s'ouvrir dans la région utérine assez près de l'orifice génital.

Quelques millimètres au-dessus se détache le canal déférent *e*, d'abord très étroit mais qui se renfle un peu, pénètre dans la prostate, glande allongée, d'un beau jaune rosé, peu épaisse à acinis granuleux bien distincts ; sorti de l'autre extrémité de la prostate le canal déférent *cd*, reprend sa course en avant avec un calibre plus fort, puis décrit une ou deux sinuosités dirigées en arrière et à droite, et près d'arriver à l'ouverture externe de la reproduction, se renfle un peu plus pour former la gaîne du pénis.

Entre le point de départ du canal déférent et le point d'insertion du conduit génital commun dans l'utérus se détache un autre canal *(c')* qui poursuit sa course vers la poche copulatrice *pc*, se renfle un peu avant d'y arriver et se dirige en avant vers un organe pyriforme *pc'*.

Un peu au-dessus du petit renflement, on remarque un court canal reliant ce dernier à la poche copulatrice ; et du renflement lui-même part un conduit à parois plus épaisses que celles des précédents canaux, conduit augmentant progressivement de diamètre et allant enfin s'ouvrir dans le cloaque génital à côté des deux orifices mâle et femelle.

L'on constatera que chez le *Doriopsilla areolata* la deuxième poche copulatrice *pc'*, (ou corps grandulaire), se trouve être indépendante, au lieu d'être située sur le parcours du canal qui relie l'oviducte à la poche copulatrice.

Le pénis est armé comme chez les *Doriopsis,* seulement les crochets chitineux (fig. 10) plus ou moins recourbés qui sont insérés à sa surface lorsque l'organe est projeté au dehors, ne recouvrent ici qu'une portion de sa surface. Notre figure 9, Pl. VII, représente l'organe copulateur au moment où il commence à se dévaginer.

POLYCÉRADÉS

Corps plus ou moins allongé et limaciforme ; bords du dos à peine distincts ou proéminents ; voile frontal plus ou moins étendu, arrondi ou orné d'appendices simples ou ramifiés.

Tentacules labiaux petits, en forme de lobes pliés ou auriculés.

Branchie vers le milieu de la partie postéro-dorsale du dos, isolée ou accompagnée de plusieurs appendices latéraux simples ou ramifié ; la branchie est constituée par un petit nombre de feuillets subdivisés chacun en folioles.

Rhinophores rétractiles ou non dans une gaîne en forme de massue perfoliée.

Pied étroit, arrondi en avant, très en pointe en arrière.

Bulbe buccal simple ; dans la cavité buccale existe le plus souvent des lames mandibulaires composées de nombreux petits bâtonnets chitineux. Rachis radulaire presque toujours nu ; nombreuses dents latérales pouvant se subdiviser en intermédiaires plus grandes et crochues, et en marginales plus petites.

Pénis armé de nombreux rangs de petits crochets chitineux.

ÆGIRUS, Loven, 1845.

Corps limaciforme, fort, assez rigide, avec nombreux tubercules disposés la plupart en séries longitudinales ; voile frontal arrondi, à bords un peu lobés ; manteau tuberculeux, à bords à peine accusés. Tentacules labiaux petits, lobiformes. Rhinophores cylindriques, lisses, rétractiles dans des gaînes proéminentes à ouverture lobée.

Houppe branchiale constituée par trois feuillets pennés, protégée par de forts tubercules dorsaux.

Armature buccale constituée par trois pièces : une mandibule supérieure formée par une grande lame chitineuse pentagonale, et deux latérales qui sont le résultat de la réunion de petits bâtonnets chitineux accolés les uns aux autres. Radula large, à rachis nu, nombreuses dents latérales toutes uniformément crochues.

Pénis armé de nombreux petits crochets chitineux.

ÆGIRUS LEUCKARTI, Verany

Corps petit, oblong, allongé, obtus arrondi en avant, en pointe en arrière. Manteau se confondant avec les téguments latéraux, sauf en avant ou il forme un voile frontal, arrondi, légèrement échancré en son milieu ; sur toute cette surface dorsale quelques forts tubercules disposés avec symétrie, trois d'entre eux recourbés en arrière servant d'abri à la houppe branchiale.

Pied presque aussi large que le manteau, tronqué en avant. Coloration générale blanc-jaunâtre, avec les sommets des tubercules d'une teinte ocre-jaune accentué et des taches noires de forme et de dimensions très irrégulières répandues à la surface dorsale, ainsi que quelques taches d'un blanc mat; quelques taches d'un jaune brunâtre à la face supérieure des bords du pied.

Radula ayant pour formule 20, 0, 20 ; dents crochues assez larges.

Dimensions. — Longueur de 5 à 8 millimètres.
Largeur de 1, 3 à 2 millimètres.

Habitat. — Golfe de Marseille (fonds de Zostères, par 30 mètres de profondeur environ).

Nous avons pris à plusieurs reprises, toujours dans le golfe de Marseille, cette petite espèce créée par Vérany ; elle se trouve au milieu des Zostères.

Les 7 à 8 individus que nous avons observés de 1881 à 1895 n'avaient pas tous la même coloration, c'est pour cette raison que nous en donnons deux dessins (fig. 10 et 11) dans notre première planche.

Généralement l'ensemble des téguments ont une coloration ocre-jaune, pâle chez les uns, accentuée chez d'autres, abstraction faite de leur taille ; elle est cependant plus colorée chez les gros individus. En dehors de cette teinte générale, ces mollusques lorsqu'ils sont adultes, offrent le plus souvent des taches noires à contours très découpés et de dimensions variables, ainsi que de nombreux points blancs opaques répandus sur toute la surface du corps.

La face inférieure du pied est d'une coloration jaune grisâtre pâle.

La forme générale du corps de l'*Ægirus Leuckarti* varie assez suivant que l'animal est en marche ou au repos, elle est assez allongée, plus ou moins bombée à la face dorsale surtout vers le milieu, plate à sa face inférieure ; le corps à sa partie antérieure forme une sorte de voile céphalique, arrondi et légèrement échancré en son milieu, en arrière il se termine en pointe.

Les tubercules coniques, de grosseur variable, généralement forts, que l'on observe à la surface du dos et des parties latérales, sont disposés en quelques séries longitudinales ; chez les jeunes individus (fig. 10), ces tubercules

sont moins nombreux et paraissent proportionnellement plus forts, mais plus tard entre ceux-ci apparaîtront des tubercules plus petits qui viendront quelque peu combler les vides.

Si l'on examine au microscope l'un de ces tubercules pris sur un animal vivant, l'on constate dans son intérieur un grand nombre de fort spicules, hyalins, de nature calcaire qui lui servent de soutien ; les pointes de plusieurs de ces spicules se montrent à la surface (fig. 11, Pl. IV).

Sur toute l'étendue du corps, mais plus spécialement à la surface des tubercules coniques, l'on observe de petits mamelons charnus, cylindriques, à sommet arrondi pourvu d'une houppe de longs cils vibratiles (fig. 11 et 12) ; ces mamelons me semblent présenter, à leur intérieur une sorte de canal qui viendrait s'ouvrir au centre du bouquet de cils. Le nombre restreint d'individus que j'ai eu à ma disposition ne m'a pas permis de pousser plus loin mes investigations pour arriver à me rendre compte du rôle joué par ces nombreux petits organes.

Ce n'est pas seulement dans l'épaisseur des tubercules que l'on trouve des spicules calcaires, les moindres parcelles des téguments en offrent de forme allongée, étoilée,... et en si grand nombre que la masse protoplasmique a l'air de ne jouer ici qu'un rôle secondaire, celui de ciment destiné à relier tous ces spicules. Dans la fig. 14 (Pl. IV) quelques uns de ces corps ont été représentés à un grossissement d'environ 200 fois en diamètre.

Les rhinophores sont lisses, cylindriques, assez allongés, arrondis à leur extrémité ; ces organes sont rétractiles à l'intérieur de deux gaînes charnues, proéminentes, à surface tuberculeuse et dont les bords des orifices sont ondulés.

La houppe branchiale est constituée par trois plumes ou feuillets principaux très ramifiés, et peut être aussi par deux autres plumes rudimentaires en partie cachées par les gros tubercules palléaux qui surplombent l'organe respiratoire. Bien étalées ces branchies sont assez hyalines et possèdent une teinte ocre-jaune pâle avec taches brun-olivacé et des points blanc opaque.

Appareil digestif. — Ce système organique se compose d'une trompe assez courte dont l'orifice externe est placé sous le voile buccal dans l'enfoncement compris entre celui-ci et le rebord antérieur tronqué du pied. A cette trompe fait suite un volumineux bulbe buccal dont la portion dorsale est d'un beau violet chez l'animal frais, tandis que la musculature des parties latérales et internes est d'un blanc irisé.

L'œsophage d'un calibre assez fort, est court et aboutit à une vaste poche stomacale ovoïde, en partie enchâssée dans la masse hépatique.

L'intestin, aussi d'un diamètre assez fort, après s'être dirigé un peu d'arrière en avant, décrit une courbe sur lui-même et va se terminer postérieurement au centre de la houppe branchiale.

Mâchoires. — Dans le bulbe buccal, nous trouvons trois pièces masticatrices et la radula ; nous avons essayé de représenter (fig. 1, Pl. IV) l'ensemble de ces organes en place dans l'intérieur de la cavité buccale, tels qu'on les voit quand on examine au microscope par transparence un bulbe frais, un peu comprimé.

En avant se trouvent les trois mâchoires ; l'une impaire, placée en partie dans l'épaisseur des téguments de la partie dorsale, est constituée par une grande lame pentagonale, un peu concave du côté interne (fig. 4 *a*), striée longitudinalement, fortes stries onduleuses ; les deux autres (fig. 4 *b b*) placées sur les côtés sont chacune formée par un grand nombre de longs bâtonnets chitineux, relativement peu nombreux, serrés les uns contre les autres. Ces bâtonnets sont un peu renflés à leur sommet (fig. 5).

Radula. — Cet organe forme chez l'*Ægirus Leuckarti* une lame une fois et demie plus longue que large (fig. 9), dont la moitié antérieure est seule étalée à la surface du mamelon radulaire, le reste étant enfermé dans le fourreau. On compte dans toute l'étendue de la radula de 20 à 25 rangées transversales de dents ayant pour formule 15, 0, 15 à 20, 0, 20 suivant la taille de l'individu examiné.

Le rachis est toujours très étroit et inerme ; les dents latérales, d'une coloration jaune ambré plus ou moins vive suivant leur situation, sont toutes unciformes (fig. 10) et offrent peu de différences entre elles dans leur forme générale et leur grosseur ; cependant les plus voisines du rachis sont un peu plus petites.

Organe copulateur. — Il ne m'a pas été possible d'étudier l'ensemble de l'appareil génital, j'ai dû me contenter de l'examen de l'organe copulateur.

Avant d'arriver au fond de la poche péniale, le canal déférent traverse un corps volumineux blanchâtre, très renflé, avec un étranglement en son milieu, sorte de vaste poche à parois glandulaires que je considère comme étant la prostate (fig. 6, *pr*) ; puis le canal déférent *cd* poursuit sa course et ne tarde pas à atteindre le fond de la gaîne du pénis.

Dans cette figure 6, j'ai représenté le pénis au commencement de la dévagination, et dans la figure 7 lorsque celle-ci est plus prononcée ; comme chez beaucoup d'autres types de Doridés, les parois de la gaîne contribuent, avec l'extrémité du canal déférent, à former le pénis en érection.

L'organe copulateur complètement développé offre à son extrémité de nombreux petits crochets chitineux, très serrés les uns contre les autres, crochets unciformes, assez recourbés (fig. 8), dont les pointes sont dirigées en arrière,

et tous d'une belle teinte ambrée ; vers la base du pénis, on observe au contraire des papilles molles, celles que l'on peut voir par transparence dans notre fig. 6, et qui tapissent les parois internes de la gaîne dans l'invagination.

Système nerveux. — Le collier œsophagien est la seule partie de cet appareil que j'ai pu étudier ; il est formé chez ce mollusque par quatre ganglions nerveux, presque accolés les uns aux autres et tous placés au-dessus de l'œsophage. Les deux du milieu forment les ganglions cérébro-palléaux ; ces centres sont volumineux (fig. 2, *C*, *C*), oblongs tronqués en avant, arrondis inférieurement ; une courte et étroite commissure les relie l'un à l'autre. De chaque côté se trouvent les g. pédieux, de forme sphérique et trois fois plus petits ; de ces derniers partent les deux commissures sous-œsophagiennes, commissures assez courtes, ayant à peu près la moitié de la longueur totale du collier, quant à la commissure inter-cérébroïdale sous-œsophagienne je n'ai pu la voir.

Dans le dessin du collier, je n'ai représenté que les principaux nerfs sortant de ces ganglions ; à la base des nerfs tentaculaires *t*, l'on observe toujours un assez fort renflement sphérique.

Les yeux de petite taille chez l'*Ægirus Leuckarti* sont presque sessiles ; les nerfs optiques qui sortent près du point de départ des connectifs cérébro-pédieux sont courts et très grêles.

A côté des nerfs optiques l'on observe les deux otocystes ; ces organes forment chacun une vésicule lenticulaire (fig. 3), à parois assez épaisses, contenant à son intérieur un gros otolithe sphérique et une vingtaine de petits en forme de navettes, tous mis en mouvement dans le liquide ambiant par les cils vibratiles des cellules qui tapissent la cavité de l'otocyste.

ÆGIRUS PUNCTILUCENS, d'Orbigny.

Corps petit ramassé, obtus arrondi en avant, pointu en arrière, couvert de nombreux et forts tubercules tronqués disposés en séries longitudinales sur le dos et les flancs ; houppe branchiale protégée en avant par 3 tubercules plus forts et un peu ramifiés.

Coloration générale ocre-jaune avec taches ocre-brun, ou marron, présentant en leur milieu un gros point violet ou bleu-violet.

Radula ayant pour formule 16, 0, 16 ; dents crochues assez allongées.

Dimensions. — Longueur : de 3 à 5 millimètres.
Largeur : de 1/2 à 1 millimètre.

Habitat. — Golfe de Marseille (fonds de Zostères par 10 à 30 mètres de profondeur).

Nous n'avons trouvé de cette jolie espèce que deux individus, l'un en janvier 1875 et l'autre en mars 1886, tous deux pris entre la côte et les îles qui se trouvent à l'entrée du golfe.

Ces deux mollusques ressemblaient beaucoup au type figuré par Alder et Hancock (Fam. I, Pl. 21) ; la coloration générale des nôtres était cependant plus pâle, donnant plutôt sur l'ocre-jaune que sur le brun-rougeâtre.

Ce qui caractérise surtout cette espèce, c'est la présence d'un gros point bleu-violacé ou violet au centre des taches brunes répandues à la surface des téguments dorsaux et latéraux, entre les nombreux et forts tubercules tronqués d'un jaune pâle.

La face inférieure du pied est lisse, d'une teinte jaune-brunâtre plus pâle et sans tache.

Les deux rhinophores sont cylindriques et peuvent se rétracter dans des gaînes tuberculeuses proéminentes ; leur coloration est d'un jaune-grisâtre clair avec nombreux points blancs.

La houppe branchiale est composée de 3 feuillets ramifiés pennés, d'une couleur ocre-jaune hyalin avec ponctuations blanches.

Au sujet des pièces chitineuses de la cavité buccale je n'ai constaté que des différences à peine sensibles entr'elles et celles de l'Æ. Leuckarti ; les dents radulaires seraient un peu moins nombreuses (16, 0, 16) et toutes proportions gardées plus allongées et plus crochues.

Le pénis offre une armature de petits crochets chitineux semblables à ceux de l'organe copulateur de l'espèce précédente.

PALIO, Gray, 1857.

Corps limaciforme, lisse ou tuberculeux ; voile frontal peu prononcé ; tentacules labiaux courts et lobiformes ; rhinophores claviformes, perfoliés, peu rétractiles.

Branchie composée de cinq feuillets pennés.

Mandibules lamelleuses simples. Radula étroite, à rachis nu, dents latérales se subdivisant en 2 dents intermédiaires grandes et crochues, et en nombreuses petites dents marginales pyramidiformes.

Prostate volumineuse ; Pénis armé.

Une seule espèce se trouve représentée le long de nos côtes méditerranéennes, c'est le P. Lessoni.

PALIO LESSONI, d'Orbigny, 1837.

Synonymes : Polycera ocellata, Alder et Hancock.
Polycera holbollii, Moller.
Polycera pudica, Loven.
Polycera dubia, M. Sars.

Face dorsale assez bombée offrant plusieurs séries longitudinales de petits tubercules coniques, comprimés latéralement ; sur chaque côté du dos se trouve une lame festonnée, assez proéminente, allant de la partie médiane du lobe frontal et se dirigeant vers l'orifice anal en contournant en dehors le rhinophore placé de son côté.

Coloration générale d'un vert-olive très foncé ; les tubercules ainsi que les deux lames festonnées sont d'une teinte jaune clair un peu verdâtre. Rhinophores colorés en vert-jaunâtre foncé, et les feuillets branchiaux en vert-jaunâtre clair, un peu hyalin.

Radula ayant pour formule 5, 2, 0, 2, 5.

Dimensions. — 9 millimètres de longueur sur 3 millimètres de largeur.

Habitat. — Golfe de Marseille (au milieu des algues, contre la jetée à l'entrée des ports neufs).

Cette espèce se trouve peu fréquemment, ainsi il ne nous a été possible d'en avoir que 4 exemplaires de 1875 à 1899.

Le dessin colorié que nous avons fait de l'un d'eux (fig. 8, Pl. I), montre bien la grande similitude qui existe entre notre type méditerranéen et ceux que Alder et Hancock ont trouvés le long des côtes de l'Irlande ; mais les deux espèces admises par ces naturalistes (*P. Lessonii,* d'Orb. et *P. ocellata*, A. et H.) ne me semblent être que des variétés de la même, plus ou moins colorées, c'est donc sous la dénomination la plus ancienne que nous les désignerons, à l'exemple de Bergh.

Notre type méditerranéen avec sa teinte générale vert-olive très foncé ressemblerait davantage à la variété ocellata qui cependant à une couleur moins sombre que les nôtres et dont certains tubercules ont une nuance jaune-rougeâtre ; le *Polycera Lessonii* représenté par Alder et Hancock est d'un vert assez clair, teinte que je n'ai jamais observée même chez le plus petit de mes exemplaires.

La collerette multilobée que forme de chaque côté du dos un repli très proéminent, allant se réunir en avant et en arrière à celui du côté opposé, offrait chez nos individus une coloration jaune assez accentuée ; les dentelures arron-

dies ou lobes de celle-ci augmentent de dimensions sur les côtés de la houppe branchiale.

Abstraction faite de cette collerette, le corps de ce mollusque est limaciforme, relativement court, assez renflé sur les côtés et sur le milieu du dos. Le voile buccal est grand, légèrement fendu en son milieu.

Les rhinophores en forme de massue sont rétractiles ; leur partie supérieure renflée présente de chaque côté une dizaine de lamelles olfactives, obliques, disposées symétriquement et venant se rencontrer presque en avant et en arrière sur les bords de deux sillons longitudinaux très étroits.

La houppe branchiale se compose de cinq feuillets ramifiés pressés ; les deux feuillets postérieurs plus petits que les précédents semblent de prime abord n'être que des dépendances des latéraux, et c'est pour cette raison que certains auteurs n'attribuent que trois feuillets branchiaux à l'appareil respiratoire de ce type.

L'un de nos individus que nous avons gardé une quinzaine de jours dans un petit aquarium a pondu un ruban nidamentaire que nous représentons fig. 7, Pl. V. Ce ruban n'avait pas été disposé en spirale comme celui du Polycera ocellata, représenté par Alder et Hancock ; nous pensons que la forme donnée à son ruban par notre individu est accidentelle, due seulement à la difficulté que l'animal a eue pour le fixer sur le bord d'une ulve.

Ce ruban est étroit, assez épais, à bords parallèles, formé par une masse de substance glaireuse dans l'épaisseur de laquelle ont été disposés les œufs en une spirale continue à tours très rapprochés. Par suite du grand nombre de tours et de la petitesse des œufs, la quantité de ceux-ci est très considérable et doit se chiffrer par plusieurs mille à chaque ponte.

Nous avons représenté à côté du ruban nidamentaire, deux des corpuscules (fig. 10) à double enveloppe, qui s'échappent de l'épaisseur des digitations de la collerette lorsqu'on vient à la comprimer ; ces corpuscules (*a*) dont l'enveloppe externe peut se fendre et laisser sortir un prolongement, sorte de boyau, rappellent assez les vésicules qui sortent des cirres dorsaux des Dotos et que nous avons représentés dans la deuxième partie de nos recherches sur les Opistobranches. Quel est le rôle chez le P. Lessoni de ces corpuscules, ont-ils quelque analogie de fonction défensive avec les nématocystes des Æolidiadés ? je n'ose l'affirmer, n'ayant pu constater chez des individus vivants le rejet naturel de ces corpuscules.

Mâchoires. — En ouvrant le bulbe buccal, on aperçoit même à l'entrée de la cavité, en arrière d'un repli annulaire transversal, deux grandes lames chitineuses, peu résistantes, d'un jaune d'ambre. Ces organes (fig. 9) deux fois plus

longs que larges, arrondis en avant, tronqués en arrière, à bord dorsal *d* convexe et à bord ventral *v* droit, sont placés côte à côte et occupent le dessus et les parties latérales de l'entrée de la cavité.

Examinées à un fort grossissement microscopique, ces lames offrent pour toute structure une striation longitudinale assez marquée.

Radula. — Cet organe forme chez le *P. Lessoni*, losqu'il est complètement étalé, une lame quadrangulaire deux fois plus longue que large, qui présente dans son étendue une vingtaine de rangées transversales de dents. Chaque rangée a pour formule 5, 2, 0, 2, 5.

Le rachis inerme est assez large, mais par suite de la direction des crochets des dents intermédiaires vers la ligne médiane, il disparaît presque. Les dents intermédiaires ont la même forme mais sont de taille très différente ; la première (*i*, *i*, fig. 8, Pl. V) trois ou quatre fois plus petite que la suivante (*i'*), disparaît presque sous celle-ci, comme on peut le constater sur notre dessin.

Ces dents intermédiaires, sur une base assez allongée, portent deux forts crochets, un terminant la dent en avant, l'autre inséré en dessous sur son bord externe.

Les dents latérales ou marginales au nombre de 5, parfois seulement de 4, la dernière d'ordinaire bien atrophiée pouvant manquer, vont en diminuant de grosseur de la plus interne à la plus externe ; elles se composent chacune d'une plaque offrant un prolongement en pointe arrondie, dirigé en avant, et sur le milieu du corps de la dent, surtout chez les deux premières, s'élève un fort denticule incurvé vers le rachis.

Toutes ces pièces chitineuses avaient une belle coloration jaune d'ambre.

Pénis. — Cet organe qui doit être cylindro-conique lorsqu'il est complètement projeté, présente à sa surface de petits crochets chitineux, assez espacés, que l'on aperçoit avec peine sous un fort grossissement lorsque l'organe copulateur est rétracté.

POLYCERA, Cuvier, 1817.

Corps allongé, limaciforme, lisse, subdéprimé. — Voile frontal digité ; tentacules labiaux lobiformes. — Rhinophores presque cylindriques, sauf dans leur portion supérieure qui est un peu renflée et perfoliée.

Branchie subdivisée en 7 feuillets pennés assez courts ; sur les côtés de celle-ci se trouvent deux longs appendices digitiformes, un de chaque côté.

Mandibules rudimentaires, incomplètement durcies.

Radula étroite, à rachis inerme, avec dents latérales se subdivisant en deux fortes dents intermédiaires crochues et quatre dents marginales lamelleuses.

Prostate volumineuse, pénis armé.

POLYCERA QUDRILINEATA, O. Fr. Muller.

Corps d'une coloration fondamentale blanche, présentant sur sa face dorsale et ses parties latérales plusieurs séries longitudinales de tubercules à sommet d'un jaune vif ; le bord du voile frontal possède 4 tentacules à sommet également jaune de même que ceux des deux appendices digitiformes placés sur les côtés de la branchie. Cette même teinte d'un beau jaune s'observe aux extrémités des rhinophores et des 7 à 9 feuillets branchiaux, et sur le sommet de l'arête postéro-dorsale du pied. Entre les séries longitudinales des tubercules, les téguments peuvent offrir chez certains individus de larges bandes grises, parfois presque noires.

Radula ayant pour formule 4, 2, 0, 2, 4.

Dimensions. — Longueur de 20 à 35 millimètres.
Largeur 5 à 7 millimètres.

Habitat. — Golfe de Marseille, côtes de Nice et rade de Villefranche, partout très abondant sur les algues près des côtes.

De toutes les espèces de Polycéradés habitant notre littoral Méditerranéen, cette espèce est sans contredit la plus abondante ; on la trouve presque en toutes saisons au milieu des algues, le long de la côte à une petite profondeur, c'est par suite la plus côtière.

Pendant la belle saison, d'Avril en Septembre, on remarque sur ces algues de nombreux rubans nidamentaires appartenant à ce mollusque.

Le corps est toujours allongé, limaciforme, mais d'ordinaire assez renflé au niveau de la branchie mais se rétrécissant brusquement après pour former la partie extérieure du pied qui offre dorsalement une forte arête.

Les téguments sont assez délicats chez le Polycera quadrilineata, malgré la présence dans leur épaisseur de spicules calcaires hyalins, de forme allongée et à surface tuberculeuse, ou étoilée (fig. 15, Pl. II) ; ces spicules sont ici beaucoup moins nombreux que ceux contenus dans l'épaisseur des téguments des Ægirus.

La coloration du corps de ce Polycera offre de nombreuses variations ; tantôt elle est d'un blanc un peu hyalin, rosé ou brunâtre suivant la coloration des organes placés au-dessous que l'on distingue par transparence ; tantôt grise ou presque noirâtre lorsque un revêtement pigmentaire de cette teinte a

recouvert la majeure partie des faces latérales et dorsale, mais dans ce dernier cas la face inférieure du pied est toujours d'un blanc hyalin.

Quelle que soit la coloration générale du corps, les taches d'un jaune vif existent toujours sur le sommet des tubercules, des tentacules et des feuillets branchiaux comme nous l'avons indiqué dans notre diagnose, formant la livrée caractéristique de cette espèce, la teinte seulement peut varier du jaune clair au rouge orangé.

Les figures de Alder et Hancock représentent bien ce mollusque qui est également très abondant le long des côtes de l'Angleterre.

Un individu de cette espèce que j'ai trouvé en Mars 1887 dans la rade de Villefranche et que j'ai représenté (fig. 8, Pl. II) n'offrait cependant pas de taches jaunes ; ses tubercules palléaux n'étaient pas développés bien que l'individu fût adulte. Les petits amas internes de spicules donnaient à la surface des téguments l'illusion de petites taches grisâtres, grâce à la grande transparence des tissus.

Chez le *Polycera quadrilineata* les rhinophores ne sont pas rétractiles ; aucune trace de gaîne ne se trouve à leur base. Ces organes sont cylindro-coniques avec replis olfactifs disposés transversalement sur toute l'étendue de la portion en massue.

La houppe branchiale se compose de 7 à 9 feuillets pennés, larges mais assez courts, rétractiles dans une cavité palléale.

L'organisation de ce type ayant été décrite avec soin par plusieurs de nos prédécesseurs, surtout par Alder et Hancock, et par Bergh, nous renvoyons le lecteur aux travaux de ces naturalistes, nous contentant de donner ici quelques indications sur la structure des mâchoires, de la radula et du pénis.

Mâchoires. — Sur les parties latérales de l'entrée de la cavité buccale nous trouvons deux lames chitineuses triangulaires, peu résistantes, d'une coloration jaune ambré, se prolongeant latéralement et en arrière en portions moins dures qui vont se confondre avec le revêtement épithélial de cette cavité ; en dessus les deux mâchoires sont aussi réunies l'une à l'autre par une portion semi-membraneuse, ce qui complète l'anneau chitineux de l'entrée de la bouche.

Nous n'avons représenté fig. 10 que la partie triangulaire de la mâchoire de droite, vue par sa face interne.

Radula. — La lame radulaire est deux fois plus longue que large ; elle offre une vingtaine de rangées de dents, ayant pour formule 4, 2, 0, 2, 4. — Le rachis est inerme et proportionnellement assez large ; les deux dents intermédiaires sont très grandes, surtout la deuxième, de telle sorte que chacune d'elles empiétant sur les suivantes, il est de prime abord assez difficile d'attri-

buer à telle ou telle demi-rangée les dents que l'on observe. Ainsi dans notre figure 11 il n'y a que les deux dents *i* qui appartiennent à la demi-rangée inférieure, tandis que la dent *i'* représente la 2me dent intermédiaire de la demi-rangée placée au-dessus.

Ces dents intermédiaires forment chez le *Polycera quadrilineata* de grandes lames unciformes cornées-chitineuses, un peu recourbées, présentant leur face concave du côté de la ligne rachidienne (fig. 11 *i*, *i'*, fig. 12, 13 et 14). Ces lames assez épaisses ont leur extrémité postérieure terminée par un fort crochet recourbé en dedans, et en avant elles possèdent un second crochet plus petit, également recourbé vers le rachis. Les deuxièmes dents intermédiaires sont au moins deux fois plus grandes que les premières.

Quant aux 4 dents latérales ou marginales (*m*, fig. 11), ce sont des organes en voie d'atrophie dont la taille est beaucoup plus petite ; leur grosseur va même en diminuant de la plus interne à la plus externe, la dernière a à peine 1/10 de la taille de la première.

Organe copulateur. — Le pénis dans l'intérieur de la gaîne forme un corps cylindro-conique, assez court et inerme (fig. 9, Pl. II) ; en arrière de ce corps se trouve le canal déférent, très long, sinueux, offrant à une certaine distance un renflement allongé. C'est surtout dans cette portion du canal que se trouvent les nombreux crochets chitineux qui forment l'armature du sommet du pénis lorsque l'organe est complètement dévaginé.

Le ruban nidamentaire est assez semblable à celui du Palio Lessoni, il est seulement proportionnellement plus long, mais moins épais ; l'animal le dispose d'ordinaire en tours concentriques.

EUPLOCAMUS, Philippi, 1836.

Corps assez allongé, arrondi ou légèrement déprimé ; face dorsale séparée des flancs par une sorte de bord caréné offrant un certain nombre de digitations dendriformes qui participent aux fonctions respiratoires. Bord du voile frontal garni d'appendices également arborescents. Tentacules labiaux légèrement auriculés.

Rhinophores rétractiles, courts, en forme de massue et perfoliés.

Branchie constituée par 5 feuillets pennés, courts et larges.

Mâchoires formées par de petits bâtonnets chitineux, grêles et très longs.

Radula assez large, à rachis nu, de chaque côté duquel se trouvent de nombreuses dents latérales subdivisées, en 2 ou 3 fortes dents intermédiaires, et en dents marginales (de 5 à 35).

Pénis armé.

EUPLOCAMUS CROCEUS, Philippi, 1836.

Aspect du corps rappelant assez celui d'un Tritonia.

Coloration générale d'un jaune-safran, parfois un peu rosé, plus accentué sur le dos que sur les parties latérales et que sous le pied ; quelques ponctuations d'un jaune-safran plus foncé ainsi que des points blancs s'observent sur toute l'étendue de la face dorsale, sur les branchies anales et latérales et sur les rhinophores. Ces derniers organes ont une teinte jaune-rougeâtre plus vive que le dos.

Le bord antérieur arrondi du voile frontal porte 7 digitations arborescentes peu développées ; les bords latéraux du manteau en ont d'ordinaire 5 de chaque côté, plus longues et assez ramifiées.

Radula ayant pour formule 25, 3, 0, 3, 25.

Dimensions. — 28 à 40 millimètres de longueur.
11 à 15 millimètres de largeur.
et 8 à 9 millimètres de hauteur.

Habitat. — Golfe de Marseille (fonds vaseux par 60 à 100 mètres de profondeur).

La capture de cette espèce d'Euplocamus est assez peu fréquente par suite de la profondeur à laquelle elle vit, à peine si dans ces vingt dernières années, il nous a été possible d'en avoir 4 à 5 individus, la plupart morts et plus ou moins endommagés.

Avant 1878, lorsqu'il y avait à Marseille plusieurs bateaux faisant la pêche à *la vaco*, nous pouvions de temps en temps nous procurer quelques corbeilles de détritus ramassés dans des fonds vaseux de 60 mètres et au-dessous, et au milieu de ces débris nous trouvions fréquemment des *Euplocamus croceus* associés à des *Scaphander lignarius*, des *Philine aperta*, des *Gasteropteron Meckeli*,... de nombreux Ophiotrix, Antedon, Pennatula, Veretillum, Alcyonium,... Mais depuis cette époque ce genre de pêche ne se faisant plus dans le golfe, ce n'est que de loin en loin que nous obtenons quelqu'un de ces Mollusques.

Les derniers exemplaires reçus étaient en si mauvais état de conservation que nous n'avons pu, comme nous en avions l'intention, faire un dessin colorié de l'un d'eux ; nous aurions cependant beaucoup tenu à donner une figure de ce mollusque avec ses couleurs, car la représentation coloriée donnée par Philippi en 1836 (loc. cit. Pl. VII, fig. 1) laisse beaucoup à désirer ; quant à l'*Idalia ramosa*, qui n'est autre qu'un *Euplocamus croceus*, dont il donne en 1844 (loc. cit. Pl. XIX, fig. 3) un dessin colorié, tout en étant meilleur, laisse encore à désirer au point de vue du coloris et de la forme.

Nous aurons peu de choses à ajouter à la description du coloris de cet animal. La teinte générale jaune-safran est quelquefois très accentuée, surtout à la face dorsale et autour de la bouche ; assez souvent on observe de nombreux points orangé-rouge sur toute l'étendue du dos, et ces points occupent d'ordinaire le sommet de nombreuses petites verrucosités que l'on constate sur la surface du dos et des flancs.

A la face inférieure du pied, grâce à la transparence des tissus l'on distingue quelque peu la masse viscérale, ce qui donne à cette partie du corps une teinte jaune-verdâtre.

La forme générale de l'*Euplocamus croceus* rappelle assez celle d'un jeune Tritonia dont le milieu du dos serait un peu plus bombé, et qui, en dehors de ses branchies dendriformes latérales, serait muni d'une houppe branchiale périanale comme les Doridés (fig. 1, Pl. V).

La face dorsale par suite de la présence des branchies latérales, se trouve nettement séparée des flancs ; il existe même un rebord caréné qui, en se prolongeant en avant constitue le voile frontal. Celui-ci un peu en demi-cercle porte également sur son pourtour, 7 digitations dendriformes, beaucoup moins longues et plus massives que les latérales. Ces dernières sont au nombre de 5 de chaque côté chez les individus de taille moyenne (de 25 à 38 millimètres de longueur) mais il n'y en a que 3 à 4 chez les jeunes et 6 chez les plus gros exemplaires.

Les tentacules dorsaux ou rhinophores rétractiles sont relativement courts, assez massifs et perfoliés dans toute leur portion renflée ; les lamelles olfactives sont nombreuses mais peu proéminentes.

La houppe branchiale se compose de cinq feuillets pennés, courts et massifs, reliés entr'eux sur une certaine longueur, ce qui donne l'impression d'une collerette péri-anale à cinq dentelures, ouverte postérieurement. Les tissus de ces organes, d'une teinte jaune orangé plus claire que les téguments voisins, sont un peu translucides ; sur les sommets des pinnules, on constate la présence de nombreux petits points rouge-orangés et blancs. — La branchie peut complètement se rétracter à l'intérieur de la cavité palléale destinée à la protéger.

Appareil digestif. — Cet appareil se compose d'une trompe assez courte, suivie d'un bulbe buccal large mais peu allongé auquel fait suite l'œsophage ; celui-ci a des parois assez minces et offre un diamètre allant progressivement en augmentant de son début au renflement stomacal, de telle sorte que cette dernière cavité est peu distincte. L'estomac disposé transversalement est placé sur la masse hépatico-hermaphrodite, à la partie antérieure de celle-ci ; il forme une grande poche légèrement fusiforme, à parois peu résistantes. L'intestin est

court, il longe d'abord la masse hépatico-hermaphrodite du côté droit, puis passant au-dessus de celle-ci va aboutir à l'orifice anal.

Dans l'intérieur de l'estomac de l'*Euplocamus croceus* on trouve surtout des débris de Bryozoaires (Bugula, Retepora...) abondants dans les fonds vaseux du golfe de Marseille, ainsi que des soies de diverses Annélides.

Le foie est presque complètement entouré par les acinis de la glande hermaphrodite, ce n'est que dans la concavité où se trouve l'estomac qu'il est à nu, ainsi que en certains points de cette masse glandulaire. Les tissus hépatiques sont jaune-grisâtre ; le liquide gluant très brun sécrété par le foie est amené par plusieurs canaux excréteurs dans la partie postéro-inférieure de la cavité stomacale.

Les glandes salivaires sont formées par deux bandelettes blanchâtres, d'aspect grenu, dont les deux extrémités postérieures sont le plus souvent accolées l'une à l'autre au-dessous de l'œsophage ; leurs conduits excréteurs débouchent dans la cavité buccale, un de chaque côté du point d'insertion de l'œsophage.

Appareil génital. — Les organes de la reproduction (fig. 11, Pl. VII) sont constitués de la manière suivantes :

1° La glande hermaphrodite dont les nombreux acinis jaune-orangé forment une couche épaisse, mais à peu près continue autour du foie.

2° Le conduit génital commun, assez long mais tortueux, d'un diamètre assez fort surtout en son milieu, est d'une coloration rose chair fanée. Il va directement de la face antérieure de la masse hépatico-hermaphrodite vers l'amas des glandes de la glaire et de l'albumine en passant au-dessus de lui ; ce conduit se trifurque en ce point pour former.

3° Par son prolongement direct, un court mais large canal dans lequel se déversent les produits des glandes de la glaire et de l'albumine, canal qui constitue l'oviducte et qui va déboucher dans le cloaque génital.

4° Du bord antérieur du conduit génital commun part un tube très étroit qui traverse aussitôt une glande sphérique, la *prostate*, à surface très rugueuse et d'une coloration jaune ambrée. Ce tube qui n'est autre que le canal déférent *cd* se renfle d'abord, puis diminue et décrit une double courbe assez longue avant d'aboutir à la gaîne du pénis. Le canal déférent a des parois assez épaisses, d'un blanc jaunâtre, à aspect luisant.

Entré dans la poche péniale, il se termine par un organe copulateur assez long, très étroit, armé de nombreux petits crochets chitineux insérés sur toute sa surface externe lorsqu'il est complètement dévaginé. L'orifice par lequel il sort est placé à côté et un peu en avant de l'ouverture femelle.

5° Près du point où le canal déférent prend naissance, part un autre conduit assez grêle, luisant, blanchâtre qui en se continuant sur une certaine longueur, va aboutir à la base de la grande poche copulatrice ; sur le milieu de son parcours se trouve un petit renflement dans lequel vient déboucher le canal d'une petite poche pyriforme allongée qui forme une seconde poche copulatrice.

6° Enfin de la base de la grande poche copulatrice, près de l'insertion du canal précédent, part un autre conduit assez long, à parois blanchâtres, mettant en rapport direct cette poche avec le cloaque génital.

Telle est la disposition générale de cet appareil que nous avons représenté en totalité sauf la glande hermaphrodite dans notre VIIme planche ; mais en dehors de ce dessin d'ensemble nous donnons séparément fig. 12 le pénis aux 3/4 dévaginé avec sa garniture de crochets chitineux. Ces crochets n'ont pas tous la même forme, près de sa base ils sont petits, massifs et très crochus, tandis que vers son extrémité ils sont plus longs (fig. 13), plus grêles et peu recourbés.

Système nerveux.— Le collier œsophagien (fig. 2, Pl.V) de l'*E. croceus* est constitué par deux paires de ganglions, une paire de cérébro-palléaux et une paire de pédieux. Ces ganglions sont accolés les uns aux autres et réunis au-dessous de l'œsophage par des commissures près de trois fois plus longues que le diamètre transversal des quatre centres nerveux réunis.

Les centres cérébro-palléaux (ou cérébro-viscéraux) constituent chacun un ganglion cubiforme allongé, à angles arrondis ; supérieurement dans leur région cérébroïdale ces centres sont un peu moins larges qu'inférieurement dans leur partie palléale ; cette dernière n'est pas, selon moi, séparée de la région cérébroïdale par un étranglement suffisant pour permettre de le regarder, à l'exemple de Bergh, comme un ganglion distinct.

Les g. pédieux sont sphériques, un peu pyriformes, presque moitié moins volumineux que les précédents ; de ces ganglions partent les deux commissures pédieuses sous-œsophagiennes, l'interne plus forte que l'externe. Quant à la commissure cérébroïdale sous-œsophagienne, je n'ai pu arriver à la voir suffisamment pour pouvoir la figurer.

Les ganglions buccaux sont oviformes, accolés l'un à l'autre et réunis aux cérébroïdes par deux longs connectifs.

Les nerfs tentaculaires offrent chacun un renflement à leur base.

Les yeux sont presque sessiles, insérés sur un petit mamelon placé près du point d'insertion des connectifs cérébro-pédieux ; les otocystes sont situés un peu au-dessous des points de sortie des nerfs optiques, ils sont lenticulaires et contiennent de nombreux otolithes en forme de grains de mil.

Mâchoires. — (Pl. V, fig, 5 et 6). — Ces organes placés à l'entrée de la cavité buccale sont constitués par deux lames triangulaires (triangles rectangles) jaunâtres, reposant sur un revêtement de nature conjonctive, résistant mais très hyalin qui se prolonge en avant dans la région proboscidienne, et en arrière dans la cavité buccale.

Ces deux mâchoires sont formées par une multitude de petits bâtonnets chitineux, longs, cylindriques, très étroits et striés transversalement, qu'il est difficile de dissocier sans les briser.

Radula (Pl. V, fig. 3 et 4). — La langue complètement étalée forme chez l'*Eupl. croceus* une lame de nature conjonctive, hyaline et à peu près carrée, portant de 22 à 28 rangées transversales de dents. Chaque rangée a pour formule 20, 3, 0, 3, 20, à 25, 3, 0, 3, 25.

L'intervalle rachidien inerme est ici très large, il a environ le tiers de la largeur totale de l'organe ; dans toute son étendue sa surface très finement granuleuse présente des rainures transversales correspondant aux limites de séparation de chaque rangée.

Les dents intermédiaires au nombre de trois de chaque côté du rachis, sont à peu près de même taille et assez semblables entre elles. La première *i* forme une lame recourbée, se terminant supérieurement par un fort crochet dirigé du côté interne et vers le fond de la bouche ; vers le milieu du bord externe concave de cette lame on trouve un très fort denticule crochu ayant la même direction que le crochet terminal. Chez la seconde *i'* et la troisième *i''* la forme générale est la même, seulement le denticule latéral est plus bas, surtout chez la dernière où il est presque à l'extrémité de ce bord.

Les dents latérales ou marginales sont représentées chez ce mollusque par de petits corps chitineux, ayant la forme d'un carré long, pas très épaisses, sans trace de denticules ; chez les premières *(1, 2, 3, 4..,)* la longueur est à peu près le double de la largeur, mais chez les dernières *(18, 19, 20, 21.)* la largeur est à peine le tiers de la longueur. La grosseur va aussi en diminuant progressivement de la 1re vers les dernières qui sont d'ordinaire bien atrophiées.

GONIODORIDÉS

Corps ovale plus ou moins déprimé, à limbe palléal proéminent, ou bien limaciforme avec bord dorsal muni d'appendices simples ou légèrement ramifiés.

Rhinophores en forme de massue perfoliée, rétractiles ou non dans une gaîne.

Branchie constituée d'ordinaire par plusieurs feuillets pennés, rarement tripennée, disposée en fer à cheval.

Tentacules labiaux petits et lobiformes.

Pied large, très rarement étroit, tronqué arrondi en avant.

Bulbe buccal muni d'un diverticulum dorsal aspirateur ; orifice recouvert d'une simple cuticule ou armé d'un anneau ou de lames mandibulaires ; radula plus ou moins étroite, rachis nu ou garni de dents, dents latérales en forme de crochets.

Pénis armé de plusieurs séries de petits crochets.

Les téguments de ces mollusques présentent toujours dans leur épaisseur des spicules calcaires, simples, fusiformes (fig. 7, Pl. II), rarement bifurqués ou étoilés ; ces spicules disséminés dans les téguments sont réunis en masse sur certains points offrant plus de consistance (bords du manteau, tubercules,...).

L'appareil digestif se compose chez tous ces mollusques d'une région proboscidienne courte, suivie du bulbe buccal ; celui-ci peut se diviser en trois parties (fig. 17 et 27 *bis*, Pl. IV) : une antérieure en forme de tronc de cône à surface arrondie, relativement courte ; une dorsale et postérieure *c* formant un prolongement cœcal chez l'Idalia, droit ou recourbé en arrière chez les *Goniodoris*, d'un diamètre presque égal à celui du commencement du bulbe ; enfin une région postéro-inférieure constituant un renflement plus ou moins accentué du milieu duquel part un petit cœcum représentant l'extrémité du fourreau radulaire.

Les téguments de ces diverses régions offrent quelques différences ; ceux du cœcum dorsal ou cœcum aspirateur sont assez hyalins avec lignes opaques subdivisant cette surface en bandes transversales plus ou moins marquées suivant

le type chez lequel l'on étudie cet organe ; les parois des deux autres régions sont plus opaques surtout celles du renflement inférieur.

A l'intérieur de la cavité buccale (fig. 18) l'on observe chez les Idalia, même à l'entrée, un anneau mandibulaire continu, très étroit, constitué par un grand nombre de denticules ou crochets chitineux un peu espacés (fig. 19) au lieu de s'emboîter pour former des plaques.

Sur le mamelon radulaire repose une partie de la langue qui chez ces mollusques constitue un ruban assez long et étroit ; la formule radulaire est toujours 1, I, O, I, 1, quelque soit le type de Goniodoridés que l'on examine. Les dents marginales ou latérales externes, bien conformées chez certaines espèces, semblent tout à fait en voie d'atrophie chez d'autres ; les dents intermédiaires sont toujours de 5 à 12 fois plus étendues que les précédentes, et sont toutes crochues et lamelleuses.

Le rachis inerme constitue un sillon bien marqué.

La surface de l'intérieur du cœcum aspirateur (fig. 18, *c*) n'offre qu'un simple revêtement épithélial en continuité avec celui de la cavité buccale.

Entre le cœcum aspirateur et le renflement postéro-inférieur prend naissance l'œsophage ; celui-ci forme un tube long et assez étroit, à parois assez minces, plissées longitudinalement à l'intérieur, lisses à l'extérieur. Au moment d'atteindre la masse hépatico-hermaphrodite, l'œsophage se renfle pour former une sorte de jabot (fig. 17) qui pénètre dans l'amas glandulaire. Un second renflement *E* à peu près sphérique constitue le véritable estomac ; il est suivi, sortant du foie, surtout chez les Idalia, d'une nouvelle dilatation, *E'*, allongée, allant en se rétrécissant. Cette deuxième poche stomacale offre à sa surface des plissements assez serrés qui lui donnent un aspect tout particulier ; cette disposition est surtout très accentuée chez l'*Idalia elegans*, moins chez le *Goniodoris Barroisi*. L'intestin proprement dit forme un tube assez étroit qui longe le côté gauche du foie et remonte ensuite sur celui-ci pour aboutir à l'orifice anal placé au centre de la houppe branchiale.

Les organes de la reproduction offrent assez de similitude avec ceux des Polycéradés et des Doriopsidés.

Les lobules de la glande hermaphrodite entourent en partie le foie, surtout en avant et du côté droit ; ils présentent une coloration orangée et un aspect granuleux. Du bord antérieur droit part le conduit génital commun *cg* (fig. 24, Pl. IV) lequel a un calibre plus ou moins fort suivant le type de Goniodoridé que l'on étudie. Le canal vient aboutir à une glande prostatique pyriforme *pr*, allongée, à surface légèrement mamelonnée. De la prostate part le canal déférent *cd*, tube très grêle, à surface luisante, qui décrit plusieurs circonvolutions et se termine par le pénis ; celui-ci *p* complètement dévaginé présente toujours une surface garnie d'un grand nombre de crochets chitineux (fig. 25).

Au moment d'arriver à la prostate le canal génital donne une ramification qui après un certain parcours se bifurque ; en ce point chez l'*Idalia elegans* (fig. 24) il forme une petite poche. L'une de ces branches *ov* accolée puis enfoncée dans l'amas glandulaire de la glaire et de l'albumine, constitue l'oviducte ; il se renfle vers sa base et débouche en O, dans le cloaque génital en arrière de l'orifice mâle. L'autre branche se dirige vers la grande poche copulatrice *pc* sphérique et à parois minces, dans ce parcours elle offre une seconde poche *pc'* placée à côté de la précédente, puis de là continuant sa course elle se dirige vers le cloaque génital, se renfle un peu avant de l'atteindre, et s'ouvre enfin en ce point (*c*) entre les orifices mâle et femelle.

Système nerveux. — Le collier œsophagien est constitué chez ces mollusques par deux paires de centres nerveux, reliés au-dessus et au-dessous de l'œsophage par des commissures très courtes (fig. 30, Pl. IV). Les ganglions cérébro-palléaux, volumineux et de forme à peu près sphériques, ne laissent pas voir de divisions entre la partie cérébroïdale et la partie palléale ; ils sont presque accolés l'un à l'autre. Les pédieux sont d'un bon tiers moins volumineux et complètement sphériques ; intimement accolés aux cérébroïdes, ces centres sont reliés au-dessous de l'œsophage par deux commissures assez courtes, mais de grosseurs différentes, la supérieure était trois à quatre fois plus épaisse que l'autre.

On distingue également une commissure cérébroïdale sous-œsophagienne assez délicate, puis sur la face antérieure du collier un petit ganglion viscéral fusiforme, *v*, rattaché aux deux cérébroïdes par un court connectif de chaque côté ; aux deux extrémités de ce ganglion part un nerf qui se dirige vers les organes de la circulation et vers la glande hermaphrodite.

Deux connectifs cérébro-buccaux *b.*, *b.* assez longs rattachent aux g. cérébroïdes les g. buccaux ; ceux-ci accolés l'un à l'autre sont ovoïdes et offrent peu après le point de sortie des nerfs œsophagiens un petit ganglion arrondi. Inférieurement, un peu avant d'arriver à l'estomac nous trouvons un autre petit renflement ganglionnaire *n* de renforcement qui est le point de départ des nerfs de l'estomac et de l'intestin (fig. 17).

GONIODORIS, Forbes.

Corps ovale allongé, peu déprimé ; manteau couvert de tubercules ou de granulations, ou bien présentant parfois une double lame ou carène passant au-devant des rhinophores et se prolongeant sur les côtés du corps pour se réunir en arrière de la branchie.

Voile frontal à bords externes anguleux et très développés.

Rhinophores cylindro-coniques perfoliés, rétractiles.

Branchie subdivisée en sept feuillets pennés longs et très découpés.

Mâchoires constituées par de petits crochets chitineux. Radula étroite, à rachis nu, de chaque côté duquel l'on trouve une très forte dent intermédiaire crochue, suivie d'une petite dent marginale lamelleuse un peu crochue.

Pénis armé de nombreux petits crochets chitineux.

GONIODORIS CASTANEA, Alder et Hancock, 1845.

Synonymes : Doris di Pareto, Verany, 1846.

Coloration générale d'un brun-rougeâtre châtaigne avec petites taches jaunes disséminées sur toute l'étendue du manteau et des parties latérales du corps ; une large bande transversale d'un jaune clair divise le manteau en deux portions inégales, l'antérieure moins grande que la postérieure.

Digitations branchiales d'un brun-rougeâtre ainsi que les lamelles des rhinophores.

Face inférieure du pied d'un brun-jaunâtre clair.

Deux carènes palléales bordant le manteau et allant se réunir en arrière de la branchie ; carène médiane interrompue au niveau de la bande jaune.

Parties latérales du corps très rugueuses.

Voile frontal étendu, trapézoïde, le bord le plus large en avant avec une légère échancrure en son milieu.

Dents radulaires intermédiaires ayant le repli de leur face postérieure légèrement dentelé sur les 2/3 de sa longueur ; dents latérales lamelleuses presque atrophiées.

Dimensions. — 7 millimètres de longueur sur 3 millimètres de largeur.

Habitat. — Golfe de Marseille (au milieu des algues par 1 à 20 mètres de profondeur).

Nous n'avons trouvé que deux fois cette petite espèce dans le golfe de Marseille, le premier individu au quai aux soufres en 1881, l'autre en janvier 1886 dans des fonds de zostères, près du Canoubier, par 20 mètres de profondeur.

Sa petite taille (4 à 7 millim. de long sur 1,5 à 3 millim. de large) fait qu'il est assez difficile de le découvrir au milieu des algues ou des Zostères que l'on ramène du fond de la mer.

Le manteau présente sur son pourtour un rebord assez marqué, sorte de

bourrelet (fig. 9, Pl. I) d'une coloration brun-rougeâtre avec de nombreuses taches transversales jaune ou jaune pâle. Le manteau est lisse, mais présente en son milieu une forte crête longitudinale interrompue au niveau de la bande jaune pâle que nous avons signalée dans notre diagnose ; cette crête est brune à sa base, brun-jaunâtre supérieurement.

La houppe branchiale est subdivisée en sept feuillets, chacun d'eux penné, mais dont les pinnules sont très découpées et parfois bi ou trifurquées.

Le voile frontal est très grand, ses angles externes très prononcés constituent presque des prolongements tentaculaires ; sa surface est lisse, sa teinte est d'un brun un peu plus clair que celle du manteau, avec de grandes taches d'un ocre brun très pâle. Près de sa base d'insertion, presque sous le rebord antérieur du manteau, se trouve une crête jaunâtre de peu de longueur.

Les parties latérales du corps sont très rugueuses et d'une teinte ocre brun assez accentué.

Le pied, très large chez ce mollusque, offre une teinte blanc-jaunâtre ; il est tronqué en avant avec angles légèrement arrondis ; latéralement ses bords d'abord parallèles deviennent un peu convexes puis se rapprochent progressivement pour former l'extrémité postérieure en pointe de cet organe.

Si l'on examine au microscope un débris quelconque des téguments, l'on trouve dans son épaisseur un grand nombre de longs et forts spicules calcaires, plus ou moins fusiformes, à surface mamelonnée, semblables à celles du *Goniodoris Barroisi* que nous avons représentées Pl. II, fig. 5.

Au sujet des mâchoires, nous n'avons rien à ajouter à ce que nous en avons déjà dit dans la diagnose générique ; ces organes sont représentés ici par un anneau de petits crochets chitineux situé à l'entrée de la cavité buccale.

Radula. — Elle est constituée chez le *Goniodoris castanea*, par une lame près de deux fois plus longue que large, offrant en son milieu un rachis inerme qui forme un sillon d'une largeur égale à 1/6 de la largeur de la radula. Elle se compose de 20 à 24 rangées transversales ayant pour formule 1, I, 0, I, 1.

De chaque côté du rachis, nous trouvons une forte dent lamelleuse, crochue, dont le sommet est tourné en dehors et vers le fond de la bouche ; cette dent intermédiaire *i* que nous avons représentée (fig. 29, Pl. IV) offre une base lamelleuse très large et haute, formant un quadrilatère allongé à angles arrondis ; sur le bord interne de cette lame se trouve le crochet, également lamelleux, assez long, pas trop recourbé, ayant sur sa face postérieure un repli longitudinal très finement dentelé sur ses deux tiers supérieurs.

Au point de jonction du crochet proprement dit et de sa base lamelleuse, nous avons à l'angle interne inférieur une forte échancrure angulaire.

Quant aux dents latérales marginales elles sont représentées aux extrémités de chaque rangée par une petite plaque chitineuse très mince *(m)*.

Organe copulateur. — La partie armée du pénis n'était presque pas dévaginée chez nos spécimens, cependant par transparence on peut se rendre compte que lorsque la dévagination est complète, cet organe doit avoir chez le Goniodoris castanea la longueur de celui de l'*Idalia elegans*. Nous donnons (fig. 28, Pl. IV) un dessin grossi du pénis tel que nous avons pu l'étudier ; les crochets chitineux qui forment son armature sont plus recourbés dans la portion basilaire que dans la partie terminale, disposition analogue à celle que nous avons déjà constatée pour le pénis de l'*Euplocamus croceus*.

GONIODORIS BARROISI, nov. sp.

Coloration générale d'un jaune pâle avec ponctuations blanches ; extrémités des rhinophores, rebord du manteau et sommets des folioles branchiales d'une teinte jaune marquée.

Corps limaciforme, un peu comprimé à la face dorsale ; manteau petit ovale, bordé d'un repli assez large, irrégulièrement dentelé : une crête longitudinale va de l'intervalle compris entre les rhinophores, à la base de la houppe branchiale.

Voile frontal trapéziforme, pas très grand.

Rhinophores perfoliés, en massue et peu rétractiles. De petits tubercules sont disséminés à la face dorsale du manteau et sur les parties latérales du corps.

Pied lisse très large, tronqué en avant, terminé en pointe aiguë en arrière.

Radula ayant pour formule 1, I, O, I, 1 ; dents intermédiaires pourvues à leur face postéro-interne d'un repli longitudinal dentelé sur toute son étendue ; dents marginales petites, lamelleuses, munies d'un crochet réduit et très aigu.

Dimensions. — Longueur 20 millimètres.
Largeur 7 millimètres.
Habitat. — Rade de Villefranche, côtes de Nice, (au milieu des algues le long des côtes).

Ce petit mollusque nous a été remis en 1885 par M. J. Barrois qui l'avait pris dans la rade de Villefranche au milieu des algues ; envoyé dans l'alcool où il n'a séjourné que quelques jours, nous n'avons pu noter que d'une manière incomplète sa coloration. Malgré cela les différences qui séparent ce type des espèces connues nous décident à créer pour lui une nouvelle espèce que nous

sommes heureux de pouvoir dédier à notre excellent ami, Jules Barrois, Directeur de la Station Zoologique de Villefranche.

Le facies général de ce mollusque que nous donnons fig. 5, Pl. II, permettra à l'aide de notre diagnose de la distinguer des espèces voisines.

La houppe branchiale se subdivise en 7 feuillets un peu moins moins distincts que ceux de la houppe du G. *castanea* ; tous ces feuillets sont pennés, à pinnules allongées.

Dans l'épaisseur des téguments, surtout le long des rebords palléaux, sous les petits tubercules.... se trouvaient de nombreux spicules calcaires allongés, fusiformes, à surface mamelonnée (fig. 7). sumblables à des spicules d'Alcyonium.

Les mâchoires étaient représentées par un anneau de très petits crochets chitineux, placé à l'entrée de la cavité buccale.

La radula près de trois fois plus longue que large, constituée par 23 rangées transversales de dents ayant pour formule 1, I, O, I, 1. Le rachis est nu et large; les dents intermédiaires très fortes, lamelleuses, formées chacune par une portion basilaire très étendue et un prolongement interne crochu (fig. 6, *i*, *i*, Pl. II) ; sur la face postéro-interne du crochet on observe un fort repli longitudinal médian garni de petites dentelures sur toute son étendue.

Les dents marginales *m*, sont très petites, lamelleuses, surmontées d'un petit crochet très aigu et assez recourbé.

Les dents intermédiaires possédaient une belle coloration jaune ambrée, les marginales jaune pâle.

Dans la collection malacologique formée par J.-B. Verany, collection qui se trouve au Musée d'Histoire Naturelle de Nice, j'ai pu étudier en 1889, grâce à l'obligeance de l'abbé Vérany, alors directeur de ce Musée, quelques individus très semblables à notre *Goniodoris Barroisi*. Ces mollusques étaient dans un bocal sans étiquette, et devaient représenter un de ces types créés par Vérany, non encore décrits, pris par lui le long des côtes de Nice.

Voici les quelques différences que nous avons constatées entre ces mollusques et notre G. *Barroisi* :

Les crêtes latérales montraient, surtout en arrière, quelques dentelures digitiformes allongées.

Le repli du crochet des dents intermédiaires ne présentait que quelques denticules à peine sensibles vers le milieu de sa longueur.

Les dimensions de notre individu étaient de 20 millimètres de long sur 7 de large.

IDALIA, F. S. Leuckart, 1828.

Forme du corps allongé, assez renflé, assez élevé, flancs obliques presque en continuité avec les bords du pied.

Manteau assez aplati, garni de longs cirres digitiformes dont les points d'insertion forment un ovale dans lequel se trouvent enfermés les rhinophores et la branchie.

Rhinophores longs, cylindriques, perfoliés transversalement et non rétractiles.

Branchie formée par la réunion d'un certain nombre de feuillets simplement pennés, disposés en rond autour de l'anus.

Tentacules labiaux anguleux, peu proéminents.

Un anneau mandibulaire résistant à l'entrée de la bouche, constitué par de nombreux petits crochets chitineux ; parois du bulbe très épaisses, plus ou moins translucides avec cœcum supéro-postérieur droit.

Radula étroite, à rachis nu, avec fortes dents intermédiaires crochues, et petites dents marginales, également un peu crochues ; formule radulaire 1, I, O, I, 1.

IDALIA ELEGANS, Leuckart.

Synonymes : Idalia Laciniosa, Philippi, 1841 et 1844.

Coloration générale ocre-rougeâtre, plus accentuée à la face dorsale que sur les parties latérales et surtout ventrales du corps ; extrémités des feuillets branchiaux ocre-grisâtre.

Sur la partie médiane du manteau une rangée longitudinale de cirres ramifiés, plus ou moins longs assez semblables à ceux qui sont insérés sur les bords de l'ovale du manteau ; sommets de tous ces cirres ainsi que des rhinophores d'une teinte jaune un peu orangée.

Radula avec dents intermédiaires lamelleuses crochues munies d'un denticule sur la face postéro-interne de la base du crochet ; dents marginales petites, lamelleuses, avec crochet large, très acéré et peu recourbé.

Dimensions. — Longueur 20 à 25 millimètres.
Largeur 10 millimètres.
Hauteur 8 à 9 millimètres.

Habitat. — Banyuls ; Cette. (Dans les fonds carraligènes et vaseux).

Le dessin que nous donnons (fig. 16, Pl. IV) représente un individu appartenant à cette espèce, très contracté par un séjour de quatre semaines dans l'alcool ; cette figure donne une bien faible idée de l'aspect que présente cet animal, comme on peut le constater en examinant les belles figures de Alder et Hancock (Loc. cit. Fam. I, Pl. 27), mais nous pensons qu'il est bon de représenter quelquefois l'aspect des Nudibranches conservés dans l'alcool, cela peut faciliter la dénomination de ces êtres.

Les deux individus que nous avons eus à notre disposition, nous étant tous les deux parvenus après un séjour d'un mois environ dans l'alcool, nous ne pouvons donner de plus amples détails sur l'aspect extérieur de l'animal en vie que ceux de notre diagnose ; celle-ci a même été établie en partie avec l'aide des figures des naturalistes anglais.

Toute la surface du corps est lisse, aucune trace de tubercules, en dehors des digitations qui limitent les bords de la face dorsale et celles de la crête médiane.

Le pied est très large, mais chez nos deux exemplaires ses bords étaient relevés contre les flancs.

Le voile frontal, trapézoïde, était très contracté ; chez l'animal vivant tout en étant de dimensions restreintes, il doit être beaucoup plus étendu.

La houppe branchiale était composée chez l'individu de Banyuls de 14 feuillets pennés, tandis que celui que M. Kœhler nous a envoyé de Cette en offrait 17.

Nous ne reviendrons pas sur la description de l'ensemble de l'appareil digestif ayant indiqué ci-dessus (p. 72) la disposition générale de celui-ci, chez les divers types de la famille des Goniodoridés, nous nous contenterons de donner ici quelques détails sur le bulbe buccal et les organes qui y sont contenus.

Le bulbe buccal, en forme de tronc de cône arrondi en avant, offre dans sa partie postéro-dorsale un cœcum *c* droit, volumineux, dirigé obliquement, à la naissance duquel se trouve le point de départ de l'œsophage ; au-dessous et en arrière, le bulbe se renfle et montre un prolongement cœcal *f* qui n'est autre que l'extrémité du fourreau radulaire (fig. 17, Pl. IV).

Si l'on ouvre le bulbe sur un de ses côtés (fig. 18), on observe à son entrée l'anneau mandibulaire *m*, en arrière à gauche le mamelon radulaire *r*, l'œsophage *œ* au milieu, et à droite le cœcum dorsal *c* ouvert.

Mâchoires. — Ces organes constituent chez l'*Idalia elegans*, un anneau jaunâtre continu, étroit, formé par de petits denticules ou crochets chitineux, serrés les uns contre les autres, sans être accolés, par conséquent non disposés en plaques comme chez la plupart des Doridés. Ces denticules (fig. 19 et 20)

sont assez longs, étroits, unciformes mais peu recourbés, leur extrémité en pointe dirigée vers le fond de la cavité buccale.

La coloration de ces petites pièces est jaune d'ambre.

Radula. — Cet organe repose sur un mamelon charnu, ovoïde, assez allongé (fig. 18, *r*) ; une partie de la radula est étalée à la surface du mamelon, le reste replié en deux est enfermé au milieu de la masse charnue et se prolonge dans le cœcum du fourreau radulaire.

Si l'on dégage en entier la radula et qu'on l'étale, on a alors une lame assez étroite mais longue, lame de nature conjonctive sur laquelle se trouvent insérées une quarantaine de rangées transversales de dents.

La formule dentaire est 1, I, O, I, 1.

Le rachis est inerme, assez étroit tout en étant bien distinct.

Les dents intermédiaires *i* (fig. 21 et 22), d'une belle coloration ambrée, surtout dans leur partie basilaire, sont grandes, lamelleuses et crochues ; leur base, très étendue, montre sur la face postérieure un peu concave un denticule ; la portion crochue, courte relativement aux dimensions de la base, montre à sa face postérieure un repli lisse dans toute son étendue ; la face antérieure de ces dents est entièrement lisse et convexe. A l'extrémité basilaire, côté externe (fig. 22), se trouve un petit prolongement en pointe qui va buter contre un épaississement de la face postérieure de la dent marginale contiguë.

Les dents latérales ou marginales sont six fois plus petites que les intermédiaires ; elles sont lamelleuses comme ces dernières et bien constituées, leur coloration est d'un jaune pâle.

Ces dents marginales *l* (fig. 22 et 23) offrent une base étroite, surmontée d'une partie unciforme large et peu recourbée ; convexes antérieurement, elles présentent à leur face postérieure un peu concave un fort repli chitineux près de leur bord externe, repli qui sert de point d'arrêt au bord externe de la dent intermédiaire correspondante.

Organe copulateur. — Le pénis (fig. 25, Pl. IV) à peu près dévaginé, est long, cylindrique, un peu renflé à son extrémité libre, ce qui est dû à la présence dans son intérieur d'une portion encore invaginée. Toute la surface de cet organe est recouverte d'un grand nombre de petits crochets chitineux, disposés en une quinzaine de séries longitudinales.

Ces crochets (fig. 26), d'une teinte jaune ambrée, sont cylindro-coniques et plus ou moins recourbés.

Le *Doris Paretii* de Vérany a quelque analogie avec l'*Idalia elegans*, la diagnose assez courte donnée en 1846 par le naturaliste niçois ne nous suffit pas cependant pour identifier ces deux espèces.

Cet espèce d'Idalia paraît avoir dans la Méditerranée une aire assez étendue ; en dehors de Banyuls et de Cette, si nous ne l'avons pas trouvée dans le golfe de Marseille, M. Tiberi dans son catalogue *I Molluschi Nudibranchi del Mediterraneo*, 1880, signale son existence dans le golfe de Naples et Bergh à Naples ; on l'a prise également à Trieste (Station Zoologique).

TETHYMÉLIBIDÉS

Forme du corps semblable à celle des Æolididés, papilles dorsales seulement très grosses, sans bourses cnidogènes, tête grande et en forme de capuchon ; tentacules labiaux nuls. Rhinophores en massue, courts et perfoliés, rétractiles dans de très volumineuses gaînes, ou bien très réduits et portés sur le bord supéro-antérieur de grandes gaînes en forme d'oreille (Tethys).

Bulbe buccal rudimentaire, radula et mandibules nulles.

Foie médian, compact, envoyant quelques ramifications grêles, ne pénétrant pas ou très peu dans les papilles dorsales.

Pénis inerme.

TETHYS [1], Linné, 1758.

Corps assez déprimé ; petites branchies véritables, dendriformes, au nombre de deux (une en avant et une en arrière) à la base de chaque papille.

Capuchon buccal frangé sur tout son pourtour ; rhinophores constitués par deux grandes gaînes, aplaties, formant deux grandes lames charnues, légèrement frangées et portant chacune sur son bord supéro-interne, entouré par une sorte de collerette, un petit tentacule perfolié rudimentaire.

Pied large. — Bulbe buccal dépourvu de radula et de mâchoires.

TETHYS FIMBRIA [2], Bohascht, Delle Chiaje.

Synonymes : Tethys-leporina, Linné, Cuvier.

Téguments dorsaux et latéraux jaunâtres ou jaune-grisâtres, saupoudrés de petites taches ou ponctuations blanches, disposées en petites bandes sinueuses ; jaunâtres seulement à la face ventrale sans traces de taches. — Le grand voile ou capuchon buccal est bordé d'une bande noire assez large, ou de taches noires grandes et espacées, d'une coloration plus foncée à la face inférieure qu'à la face supérieure où cette bande prend une coloration gris foncé.

Papilles dorsales très caduques, volumineuses, pyriformes, très comprimées,

---

(1) Etymologie : Τηθυς, déesse de la mer.

(2) Ou *Tethys fimbriata*.

parfois bifurquées à leur extrémité en pointe, au nombre de six à huit de chaque côté du dos ; la face inférieure de ces papilles est d'un blanc très hyalin, la face supérieure d'un blanc-grisâtre avec nombreuses taches d'un beau noir velouté, de forme et de dimensions très différentes ; leur extrémité libre est d'une belle coloration rouge (rouge-chair).

Dimensions. — Longueur : de 16 à 21 centimètres.
Largeur maximum du voile : 10 à 14 centimètres.
Largeur maximum du pied : de 4,5 à 8 centimètres.
Largeur de la face dorsale : 2 à 4 centimètres.

Habitat. — Golfe de Marseille, côtes de Nice et rade de Villefranche, côtes de Banyuls.

Nous avions assez fréquemment des Tethys fimbria (ou fimbriata), lorsque la pêche à *la vaco* se pratiquait au large du golfe de Marseille, cet animal habitant les fonds vaseux par 50 à 80 mètres de profondeur.

Nous n'avons cependant jamais pu l'obtenir avec ses appendices dorsaux encore attenant au corps, ceux-ci étaient toujours détachés et mélangés aux débris de toutes sortes ramenés par les filets.

A Villefranche nous en avons vu un individu bien vivant avec tous ses appendices.

Grâce à l'obligeance de M. le professeur C. Viguier, Directeur de la Station Zoologique d'Alger, nous en avons reçu un exemplaire avec ses appendices, pris le long de cette côte ; M. Viguier nous a fait parvenir également une photographie de cet animal en train de nager, photographie faite dans son laboratoire.

L'organisation de ce type est assez bien connue grâce aux travaux de Delle-Chiaje, Jhering, Bergh,... aussi sera-t-il inutile de la faire connaître en détail, je me contenterai d'indiquer à grands traits l'ensemble de cette organisation.

Système nerveux. — Le collier œsophagien de la Tethys a pour principal caractère une excessive concentration des centres nerveux ; tous les ganglions (cérébroïdes, palléaux et pédieux) se sont réunis en une seule masse elliptique comprimée, ne présentant d'ordinaire aucune trace de division. Les cellules nerveuses de ce centre nerveux unique sont très grosses, certaines peuvent atteindre 1 millimètre de diamètre, aussi donnent-elles à cette masse nerveuse un aspect moriforme lorsqu'on a eu le soin d'enlever la membrane conjonctive qui l'entoure (fig. 14, Pl. VII).

Deux petits ganglions buccaux assez éloignés l'un de l'autre, sont accolés aux parois du commencement de l'œsophage.

Les yeux ainsi que les otocystes sont insérés à la face postéro-supérieure du ganglion nerveux, dans la région cérébro-palléale. Les yeux presque atrophiés

sont portés par un nerf optique très court ; les otocystes placés un peu au-dessous des yeux, sont ovoïdes et possèdent chacun un grand nombre de petits otolithes ellipsoïdaux.

Appareil digestif (fig. 14, Pl. VII). — Le tube digestif offre dans sa portion antérieure une certaine simplicité due à l'absence complète du bulbe buccal.

La bouche placée à la partie postéro-inférieure du grand voile buccal de la Tethys, donne directement accès dans le tube œsophagien, ou mieux dans la région proboscidienne *tr.*, portion protractile, avançant un peu au fond de l'entonnoir formé par le voile céphalique ; c'est au moyen de ce tube flottant que l'animal, d'après Bergh, aspire les débris divers qu'il veut faire pénétrer dans son tube digestif.

Immédiatement après avoir traversé le collier nerveux, l'œsophage se renfle et forme une première cavité très vaste, en forme de sac, sorte de jabot, sur les côtés de laquelle se trouvent accolées deux masses glandulaires ramifiées, sortes de glandes salivaires ; cette région *J* offre à sa surface extérieure un anneau musculaire, auquel correspond intérieurement un anneau de plis longitudinaux, presque tendineux, que l'on peut considérer comme un organe masticateur.

Le tube digestif se continue sur la partie postéro-latérale droite de cette cavité par un tube étranglé sur lequel se trouve insérée une assez grande poche triangulaire *E*, à parois d'un blanc-jaunâtre, puis le tube se renfle brusquement pour constituer une dernière cavité stomacale *E'* dont le calibre diminue progressivement et qui finit par se confondre avec l'intestin. Ce dernier est très court, il longe d'abord la moitié antérieure du bord droit de la masse hépatico-hermaphrodite, puis se dirige au-dessus de celle-ci et va aboutir à l'orifice anal placé chez la Tethys à la face dorsale, entre le troisième et le quatrième groupe branchial de ce côté.

La masse hépatique intimement unie à la glande hermaphrodite qui l'entoure complètement, forme un tout volumineux très compact qui occupe près des deux tiers postérieurs de la cavité viscérale ; sur les parties latérales l'on observe parfois quelques prolongements hépatiques sinueux *d, d*, assez délicats, qui vont se perdre dans les téguments près des bases d'insertion des papilles dorsaux, montrant bien par cela même que ces derniers organes sont réellement des appendices que l'on peut identifier aux cirres dorsaux des Æolididés. Parona en 1891 a pu observer la reproduction de ces cirres chez une Tethys qui en avait perdu une partie. (*Zool. Anzeig.* XIVe année, p. 293).

Dans l'intérieur du premier renflement stomacal (jabot), je trouvais d'ordinaire une grande quantité de filaments fibreux de zostères ; ces mollusques doivent en aspirant avec leur trompe, absorber des débris de ces végétaux et dissocier leurs fibres par les contractions répétées des parois musculaires de cette poche.

Au milieu de ces débris, ils trouvent de petits crustacés (Entomostracés, Amphipodes, Isopodes, jeunes Décapodes brachyures) et autres petits Invertébrés, circulant parmi les Zostères, qui doivent former la base de leur nourriture.

Organes de la reproduction. — La glande hermaphrodite *H, H* (fig. 14, Pl. VII) enveloppe complètement le foie comme nous l'avons déjà dit ; les différents canalicules chargés de transporter les produits sexuels, se réunissent à la partie antérieure droite de la masse hépatico-hermaphrodite, pour former le canal génital commun. Celui-ci, assez grêle, se dirige d'abord en avant, puis à droite pour atteindre les organes annexes de la génération ; arrivé en ce point il devient plus fort, tortueux et décrit de nombreuses sinuosités superposées et formant un amas contre ces organes annexes (fig. 15, *cg*, *cg*).

Ce canal se bifurque ensuite : l'une des branches, la plus grêle, pénètre aussitôt dans la prostate *pr*, corps sphérique un peu comprimé, d'une coloration jaunâtre et d'un aspect granuleux ; sortie du côté opposé, cette bifurcation forme alors un tube grêle, d'une coloration jaune paille irisé, à parois musculaires épaisses mais cassantes. C'est le canal déférent qui, après avoir décrit de nombreuses circonvolutions, la plupart accolées à la prostate, se dirige à la base du pénis. Presque au point où le canal déférent pénètre dans l'organe copulateur, l'on observe un corps en forme de bonnet phrygien allongé *pp* ; c'est un diverticulum qui sert de poche protectrice au pénis *p* lorsque celui-ci est complètement rétracté dans l'intérieur du corps.

L'organe copulateur complètement développé est cylindro-conique ; il offre à sa base une expansion semi-membraneuse, sorte de crête épaisse, qui lui donne un aspect assez différent de celui des types voisins. A l'extrémité effilée de cet organe aucune trace de crochets ou piquants chitineux.

L'autre branche qui possède presque le calibre du conduit génital commun, constitue l'oviducte *ov* ; elle n'est pas très longue, décrit deux ou trois circonvolutions à la surface des glandes de la glaire et de l'albumine, puis pénètre dans leur masse pour aller se réunir à leur conduit excréteur ; l'on a alors un canal d'un fort diamètre, à parois charnues épaisses, d'une coloration jaune rosée, se dirigeant vers l'orifice externe femelle qu'il atteint après un trajet assez court. Il reçoit sur le milieu de sa longueur un tube très court le faisant communiquer avec une poche copulatrice *pc* sphérique-pyriforme, placée entre lui et les téguments du corps.

Autour des deux orifices sexuels qui sont placés côte à côte, se trouve un repli membraneux tégumentaire qui les entoure tous les deux, formant une sorte de collerette que l'animal rétracte en partie lorsqu'il rentre complètement son pénis.

N'ayant jamais eu d'individus bien intacts, il ne nous a pas été possible de les conserver vivants assez longtemps pour obtenir des pontes. D'après les observations de Bergh, Viguier,... qui plus heureux que nous ont pu garder en vie ces mollusques pendant plusieurs jours et les voir pondre, le ruban nidamentaire est blanchâtre, large avec nombreux replis sur lui-même.

M. Viguier dans son étude sur le développement de la Tethys fimbriata (*Archives de Zoologie Expérimentale*, 3me série, tome VI, 1893) donne, Pl. VII, fig. 1, un dessin moitié grandeur naturelle d'une ponte de fortes dimensions. Cette ponte qui était suspendue dans l'eau par ses filaments terminaux, offrait l'aspect d'un corps tubulaire très large qui, affaissé sur lui-même, aurait subi des torsions ou courbes en spirale, autour de son axe ; chaque courbe ainsi constituée, formait une espèce de chambre ou loge dans laquelle on observait une certaine quantité d'œufs engagés dans une substance glaireuse abondante et très hyaline.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY MASS.

LOMANOTIDES

Forme du corps allongé, limaciforme. — Tentacules buccaux nuls, mais le voile frontal muni de papilles simples le long de son bord.

Rhinophores claviformes, perfoliés, rétractiles dans des gaînes élevées, calyciformes, à bords unis ou lobés. — Bords du manteau proéminents, ondulés ou lobés.

Anus et orifices génitaux placés le long du flanc droit.

Pied à bord antérieur anguleux sur les côtés; partie caudale courte et très-pointue.

Bulbe pharyngien presque comme celui des Æolidïdés; mandibules bombées, à processus masticateur plus ou moins long avec son bord très finement mamelonné; radula présentant de nombreuses dents médianes rudimentaires, dents latérales crochues et dentelées de chaque côté.

Glande hermaphrodite grande, longue, reposant sur la partie postérieure du foie. — Pénis inerme.

LOMANOTUS[1] Vérany, 1846.

Synonyme : Euménis, Alder et Hancock, 1854

(Même diagnose que celle de la Famille).

LAMANOTUS GENÉI, Vérany. 1846

Corps allongé assez haut, peu convexe dorsalement. — Bords latéraux du manteau multilobés

Coloration générale laque ou rouge-brun, avec nombreuses petites taches ou ponctuations irrégulières d'un blanc-jaunâtre; les sommets des lobes sont blancs; rhinophores d'une teinte rouge foncé.

Face inférieure du pied d'un jaune-paille.

(1) Étymologie : λῶμα, bord ; νωτος, dos.

Mandibules courtes et larges, très bombées. — Radula large ayant pour formule 35, 1, 35 : la dent médiane, crochue, petite, en partie atrophiée ; premières dents latérales très espacées, petites et peu développées, les autres crochues et plus fortes, mais toutes à bords fortement dentelés.

Dimensions. — Longueur : de 35 à 60 millimètres.
Largeur maximum : de 11 à 18 millimètre.

Habitat. — Golfe de Marseille, côtes de Nice, Banyuls.

Nous n'avons trouvé que deux fois cette espèce dans le golfe de Marseille, dans les fonds vaseux, par 60 à 80 mètres de profondeur; nous en avons également reçu un exemplaire, conservé dans l'alcool, pris sur les côtes de Nice par notre ami J. Barrois. Cette espèce a été également pêchée le long des côtes près de Banyuls.

Les deux individus trouvés dans le golfe de Marseille, l'un en avril 1877 par des fonds vaseux en face du cap Méjean, l'autre en mars 1886 dans les mêmes lieux, avaient tous les deux une belle coloration rouge-laque, avec de nombreuses petites taches blanches (blanc-jaunâtre), très irrégulières comme forme et comme dimensions.

Ces deux exemplaires ayant été pris par les ganguis des tartanes et traînés quelque temps avec toutes sortes de débris, nous ont été remis morts avec leurs téguments abîmés ; aussi est-ce avec peine que l'on pouvait reconnaître chez eux les caractères extérieurs du Lomanotus Génei de Vérany, c'est surtout par les caractères internes (radula, mandibules,...) qu'il nous a été possible d'acquérir la certitude que nous avions bien affaire à cette espèce.

Dans le milieu de la cavité générale du corps du premier exemplaire, entre les viscères et les téguments, nous avons trouvé sept petits crustacés parasites (six à droite et un à gauche) appartenant au groupe des Lernéens (Ismaïla)... que nous décrirons à la fin de ce travail.

Système nerveux. — Le collier œsophagien est constitué par quatre ganglions placés sur les parties dorsale et latérales de l'œsophage, et réunis au-dessous de cet organe par de courtes commissures. Les ganglions cérébroïdes *N*, fig. 20, Pl. V, sont bien nettement bilobés en une portion antéro-supérieure, véritable région cérébroïde, et une portion postéro-inférieure, région palléale ; quant aux pédieux, presque accolés aux précédents, ils sont pyriformes.

Les ganglions buccaux, ovoïdes, assez rapprochés l'un de l'autre et réunis aux cérébroïdes par deux connectifs assez longs, donnent naissance à tous les nerfs du bulbe buccal et à ceux du reste de l'appareil digestif. Laissant de côté l'innervation du bulbe je veux seulement décrire avec quelque détail la marche

des deux troncs nerveux qui accompagnent l'œsophage et qui constituent le stomato-gastrique de ce Mollusque.

Ces troncs nerveux (fig. 21, Pl. V) offrent chez le Lomanotus Génei, sur toute leur longueur, de nombreux petits renflements ganglionnaires fusiformes, renflements qui sont sur le point de départ des nerfs qui vont en se ramifiant se perdre à la surface ou dans l'épaisseur des parois de l'œsophage et de l'estomac ; arrivés vers la partie postérieure de l'estomac les deux troncs nerveux sont réunis l'un à l'autre par un nerf transversal également moniliforme.

La richesse d'innervation de cette région moyenne du tube digestif est, comme on peut le constater sur notre dessin, poussée beaucoup plus loin que chez la majeure partie des Nudibranches. Nous trouverons une disposition analogue chez le Marionia-Blainvillea ; nous en avons aussi fait connaître, Bergh et moi, une semblable chez les Glaucus ; mais c'est surtout chez les Tectibranches, dont l'estomac est muni de pièces masticatrices plus ou moins puissantes que l'innervation de cette partie du tube digestif arrive à son maximum de développement, comme l'ont décrit et figuré divers naturalistes. M. de Lacaze Duthiers, dans son dernier et important Mémoire sur *Les Ganglions dits palléaux et le stomato-gastrique de quelques Gastéropodes*, publié dans les Archives de Zoologie Expérimentale (troisième série, T. VI, 1898), a décrit en détail cet appareil nerveux chez plusieurs types de Tectibranches.

Les otocystes ovoïdes de ces mollusques contiennent de nombreux petits otolithes.

Organes de la Reproduction. — Ces organes, par l'ensemblede leur structure, offrent beaucoup d'analogie avec l'appareil génital des Pleurophyllidia.

La glande hermaphrodite, d'aspect multilobé et d'une teinte orangée, repose sur la partie postérieure du foie ; le conduit génital commun, d'abord étroit, forme bientôt un renflement large et assez long qui est disposé transversalement sur la partie moyenne droite du foie, puis le contournant latéralement va se réunir à la masse des organes annexes de la reproduction. — Après ce renflement, ce conduit reprend son calibre primitif et ne tarde pas à se bifurquer.

L'une des branches, le canal déférent, augmente un peu de diamètre, décrit plusieurs circonvolutions en partie enchâssées dans la glande à mucus, puis lorsqu'elle s'en détache, présente un calibre bien moindre, devient sinueuse et va aboutir à une poche fusiforme qui constitue la gaîne du pénis. L'organe copulateur complètement développé, est étroit, assez long et cylindrique sauf à son extrémité terminale qui est conique.

L'autre branche du conduit génital commun forme l'oviducte ; elle se renfle presque aussitôt pour constituer un canal d'un calibre assez fort qui décrit

quelques sinuosités dans la masse des glandes de la glaire et de l'albumine et va se terminer à l'orifice vulvaire placé immédiatement en arrière de l'orifice mâle.

Quant à la poche copulatrice nous n'avons pu constater sa présence, vu le mauvais état de ces organes chez les individus que nous avons disséqués.

Appareil digestif. — Ce système organique présente une disposition intermédiaire entre celui des Tritoniadés et celui des Æolididés.

Nous avons un bulbe buccal *B* globuleux, assez volumineux dont la masse musculaire est soutenue et protégée en avant et inférieurement par deux plaques mandibulaires très convexes ; de la partie supéro-postérieure du bulbe part un œsophage *œ* assez étroit et court, renflant bientôt pour former une très vaste cavité stomacale *E* qui se prolonge en pointe jusque vers l'extrémité du corps en donnant naissance sur ses côtés à des diverticulums ; la majeure partie de l'estomac, surtout en arrière, ainsi que ses prolongements latéraux sont entourés par du tissu de la glande hépatique. Nous avons essayé de représenter cet aspect dans notre figure (Pl. V, fig. 20) d'ensemble, assez incomplète que nous avions faite en 1877 et qui, malgré ses imperfections, pourra servir quelque peu de guide pour des recherches ultérieures.

Le tube intestinal assez court, prend naissance sur le côté droit de la partie antérieure de l'estomac et va déboucher sur le flanc de l'animal, bien en arrière des orifices de la reproduction.

Mandibules. — Nous donnons figure 22 (Pl.V) un dessin des deux mandibules placées côte à côte et vues par leur face interne ou concave. Ces organes sont courts, proportionnellement très larges et très bombés ; leur processus masticateur descend presque sur les trois quarts de leur longueur et le bord interne de celui-ci n'offre pas de denticules, mais de petits mamelons très peu élevés, en forme de petits carreaux.

La coloration de ces pièces était d'un beau jaune d'ambre.

Radula. — La langue du Lomanotus Genei, complètement étalée forme une lame quadrangulaire portant au moins une trentaine de rangées de dents ; chaque rangée offre cela de particulier, que tandis que les dents des parties latérales sont assez fortes, nombreuses et très serrées, celles de la partie centrale de la radula sont petites et très espacées (fig. 23) ; ces dernières sont même pour la plupart comme atrophiées, aussi est-il bien difficile de dire si la dent qui occupe même la ligne médiane longitudinale, est une dent rachidienne ou non. Par sa forme recourbée qui diffère de celle des petites dents occupant sa

droite ou sa gauche, je crois que c'est bien réellement une dent rachidienne (*m*, fig. 23, Pl. V) et la formule radulaire doit donc s'écrire 35, 1, 35 et non 32, 0, 32, comme Alder et Hancock l'ont indiqué à propos du dessin de la radula de cette même espèce qu'il donne (Pl. 47, fig. 1). Cette dent médiane ou rachidienne (*m*, fig. 24) est asymétrique, et c'est sans doute pour cette raison que les naturalistes anglais l'ont considérée comme une première dent latérale, mais alors ce serait une dent intermédiaire qui devrait exister de chaque côté de la ligne médiane, ce qui n'est pas. Cette dent a son bord de gauche assez fortement denté tandis que le bord de droite est lisse ; son crochet n'est pas très fort et se trouve dirigé vers le fond de la cavité buccale.

Les 7 à 8 premières dents latérales de chaque côté ne sont pas ou presque pas crochues, ce sont plutôt des lames chitineuses triangulaires (triangle isocèle) dont le sommet est très aigu et dont les bords sont fortement mais irrégulièrement dentés (fig. 24, *l* et *l'*, et fig. 26). Mais à partir de la dixième, les dents toujours triangulaires sont crochues et leurs bords dentelés se rapprochent l'un de l'autre du côté concave (fig. 24, *l''*, *l'''* et fig. 25) ; la partie basilaire de ces pièces s'élargit à mesure que celles-ci augmentent de volume, ces dents arrivent à leur maximum de grosseur vers la vingtième et conservent ces dimensions jusqu'à la trentième puis vont un peu en diminuant. Le rapport de grosseur entre les dents médianes (rachidiennes et premières latérales) et les plus fortes dents latérales est de 1 à 7 environ.

Toutes ces pièces dentaires offraient une belle coloration jaune ambrée.

Nous ne pouvons rien dire sur la ponte du Lomanotus Genei, n'ayant pu avoir des exemplaires.

SCYLLŒIDÉS

Corps oblong, comprimé latéralement; voile frontal simple ; pas de tentacules labiaux ; rhinophores grands, comprimés, auriformes, avec un prolongement claviforme perfolié au milieu de la cavité en calice. Dos assez étroit, portant de chaque côté deux larges prolongements foliacés munis à leur face interne de ramifications dendritiques branchiales ; la partie postérieure du corps offre une crête caudale médiane également branchifère sur ses côtés.

Pied droit, arrondi en avant, en pointe très aiguë en arrière.

Mandibules lamelleuses ayant leur long rebord masticateur tuberculeux.

Radula large. Dent rachidienne dentelée de chaque côté ; dents latérales nombreuses ayant les deux côtés de leur cuspide plus ou moins inégalement dentelés.

Estomac armé de pièces cornées nombreuses, en forme de lames de couteau.

Glande hermaphrodite subdivisée en un à trois lobes ; pénis inerme.

Collier œsophagien peu étendu, constitué par les deux ganglions cérébro-palléaux volumineux, accolés l'un à l'autre, et les deux ganglions pédieux pyriformes allongés, venant presque se réunir l'un à l'autre à la face inférieure de l'œsophage. Les deux ganglions buccaux sphériques, sont proportionnellement volumineux, accolés l'un à l'autre et réunis aux centres cérébroïdes par des connectifs assez courts ; ce développement assez considérable des g. buccaux est en rapport avec celui de l'appareil digestif.

SCYLLŒA [1]. Linné, 1758.

(Même diagnose que celle de la Famille).

SCYLLŒA PELAGICA. Linné.

Synonymes : Lepus pelagica, L.
Zooptepygius pelagicus, Osbeck.
Scyllœa pelagica, L.
» » Cuvier.

---

(1) Etymologie : σκυλλαῖος, écueil de Sicile.

Mandibules ayant les bords internes de leur processus masticateurs avec petits tubercules. — Dents radulaires latérales déprimées, avec peu de denticules sur leurs bords.

DIMENSIONS. — Longueur : 20 à 26 millimètres.
Largeur du corps : 6 à 7 millimètres.
Largeur du corps avec les expansions : 21 à 24 millimètres.
Hauteur : 7 à 8 millimètres.

HABITAT. — Océan Atlantique (Mer des Sargasses) ; Méditerranée ?

Nous n'avons jamais rencontré ce type le long de nos côtes méditerranéennes, mais par suite de son genre de vie un peu pélagique, il peut être entraîné par les courants qui s'établissent entre l'Océan Atlantique et la Méditerranée, et il n'est pas impossible de le rencontrer le long des côtes orientales de l'Espagne, de même que sur le littoral de l'Algérie.

M. Tiberi dans son mémoire : *I Molluschi Nudibranchi del Mediterraneo*, publié dans le *Bulletino della Societa Malacologia Italiana*, vol. VI, 1880, indique p. 222 et 223 que cette espèce d'après Forbes se trouve dans la mer Egée à Milo, ce qui viendrait à l'appui de l'opinion que nous venons d'émettre.

PHYLLIROIDÉS

Corps très comprimé, haut, présentant en avant une région céphalique, en forme de tête de bœuf, et en arrière une région caudale tronquée ou atténuée graduellement. La tête est surmontée de deux longs rhinophores allongés, simples, peu rétractiles dans une gaîne rudimentaire ; tentacules labiaux nuls. — Pas de branchies.

Anus et pore rénal latéraux. — Pied nul.

Bulbe buccal volumineux, semblable à celui des Pleurophylididés ; mandibules lamelleuses, oblongues et fortes, ayant leur bord ou processus masticateur armé de très petits denticules pectinés ; mamelon radulaire haut et libre supportant une radula constituée par de nombreuses rangées de dents, chaque rangée ayant des dents médianes avec cuspide allongée, denticulée de chaque côté, et quelques dents marginales faiblement denticulées.

Organe rénal médian, sacciforme et non ramifié.

Plusieurs glandules génitaux hermaphrodites (d'ordinaire trois) ; pénis formant un organe conique armé.

Collier œsophagien constitué par les deux ganglions cérébro-palléaux sphériques, un peu comprimés et accolés l'un à l'autre, et par les deux ganglions pédieux, plus petits, légèrement pyriformes, accolés aux précédents et réunis l'un à l'autre par de longues commissures sous-œsophagiennes ; les ganglions buccaux sont aussi sphériques et accolés l'un à l'autre.

Yeux sessiles reposant sur les bords externes des centres cérébro-palléaux ; otocystes volumineux, placés sur les ganglions pédieux près des connectifs cérébro-pédieux.

PHYLLIROE [1], Péron et Lesueur, 1810.

Synonymes : Psilosomata, Blainville, 1825.
Eurydice, Eschscholtz, 1825.
Phylirine, Mencke, 1844.

Région caudale tronquée ; sac rénal très vaste ; yeux très distincts par transparence à travers les téguments.

(Pour tout le reste même diagnose que celle de la Famille).

(1) Paul Fischer écrit ainsi l'ortographe de ce nom « Phyllirhoe » ; son étymologie est : φύλλον, feuille, et ροή, fluide.

PHYLLIROE BUCEPHALA

Corps très transparent, d'une coloration générale jaune pâle, avec grandes taches brunes, dues à la présence des masses viscérales.

Sacs hépatiques postérieurs réunis entre eux vers le milieu ; glandules hermaphrodites blanchâtres inférieurement.

Dimensions. — 18 à 20 millimètres de longueur.
sur 7 à 11 millimètres de hauteur.
et 2 à 3 millimètres d'épaisseur maximum.

Habitat. — Côtes de Nice et rade de Villefranche.

Ces mollusques de forme si bizarre ont été placés tour à tour dans divers groupes du Règne Animal. Rang en faisait des Tuniciers, Péron et Lesueur les mettaient dans l'ancienne classe des Ptéropodes, et Lamarck dans celle des Hétéropodes.

Souleyet qui vers 1850 a publié sur eux une étude assez complète dans la relation zoologique du Voyage de la Bonite, est le premier qui ait reconnu leurs véritables affinités et qui en ait fait des Nudibranches.

Bergh en 1873 a complété nos connaissances anatomiques sur ces Mollusques dans son grand ouvrage sur ce groupe, publié dans la « *Reisen in Archipel der Phillippinen von C. Semper* », et aussi en 1884 dans le « *Report on the Nudibranchiata* » du voyage du Challenger.

H. von Jhering a donné une étude assez complète du système nerveux de cet animal dans la « *Phylogènie et Anat. der Nervensyst. d. Mollusquen* » en 1877.

N'ayant jamais pu recueillir ces animaux dans le golfe de Marseille, je n'ai pu faire sur des individus frais aucune recherche anatomique. Les deux seuls individus qu'il m'a été possible de me procurer viennent de la rade de Villefranche et m'ont été donnés en 1879 par le professeur Ulianine qui poursuivait à cette époque une étude sur la petite Méduse parasite de ce Mollusque et que Ray-Lankester a nommé *Mnestra*.

C'est donc aux mémoires précédemment cités de Souleyet, Bergh et Jhering que je renverrai le lecteur pour l'étude de l'organisation des Phylliroés.

TRITONIADÉS

ALDER ET HANCOCK, 1855.

Corps allongé, un peu quadrilatère. Voile frontal assez grand, plus ou moins échancré en son milieu et garni de papilles.

Rhinophores rétractiles dans des gaînes contractiles, à bords réfléchis et plus ou moins découpées ; l'axe de chaque rhinophore est cylindrique, en son milieu s'insèrent des digitations très ramifiées, dirigées en haut et qui rendent sa partie supérieure claviforme.

Digitations des bords du manteau inégales, disposées de chaque côté en série simple, assez nombreuses, courtement pédonculées, plus ou moins ramifiées suivant leur taille.

Orifices anal et de la reproduction placés sur le flanc droit, l'anus assez en arrière, les orifices reproducteurs en avant.

Bulbe buccal volumineux ; mandibules lamelleuses, fortes, incurvées, plus ou moins allongées avec leur portion cardinale assez épaisse et leur processus masticateur plus ou moins développé, garni de plusieurs séries longitudinales de denticules.

Radula large ; rachis avec dent médiane déprimée peu longue mais large, ou bien longue et pyramidale ; dents latérales subdivisées en une dent intermédiaire lamelleuse crochue, et en nombreuses dents marginales unciformes.

Foie non ramifié. — Pénis allongé, cylindro-conique et inerme.

TRITONIA, CUVIER 1798.

Ventricule inerme ; bord du voile frontal garni de papilles ramifiées ; radula possédant de nombreuses dents marginales.

Ce genre n'est représenté sur nos côtes méditerranéennes que par une seule espèce.

TRITONIA HOMBERGI, CUVIER

Mollusque de dimensions assez considérables, à surface dorsale tuberculeuse, avec les bords palléaux munis de 10 à 14 paires de houppes branchiales ramifiées,

assez grosses mais courtes ; bord du voile céphalique garni de nombreuses digitations.

Coloration d'un gris bleuté assez foncé sur toute l'étendue du dos et d'un gris plus clair sur les parties latérales et antérieure du corps ; face plantaire d'un blanc légèrement jaunâtre. Le sommet des tubercules dorsaux offre souvent une tache blanchâtre.

Les branchies et les rhinophores sont d'un blanc hyalin, un peu gris-bleuté.

Mâchoires constituées par deux fortes lames chitineuses, près de trois fois plus longues que larges, d'un beau jaune d'ambre.

Radula ayant pour formule 140, 1, 1, 1, 140 ; dents massives ; dent rachidienne très large, courte, trilobée avec cuspide arrondie : dents intermédiaires quadrangulaires avec crochet rudimentaire dirigé vers le rachis ; dents latérales unciformes.

Dimensions. — Longueur de 30 à 80 millimètres.
Largeur de 12 à 27 millimètres.
Hauteur de 10 à 20 millimètres.

Habitat. — Golfe de Marseille, rade de Villefranche.

Nous avons pu avoir sept à huit exemplaires de cette espèce, exemplaires de dimensions très variables puisque notre plus petit n'avait que 30 millimètres de long et notre plus long 80 environ.

Le corps de ce mollusque est proportionnellement plus massif que celui de toutes les autres espèces de Tritoniadés que nous avons étudiées, ses mouvements sont aussi plus lents.

Les individus pris dans le golfe de Marseille ont tous été pêchés dans les fonds de Zostères par 18 à 25 mètres de profondeur.

Quelle que soit sa taille, l'aspect fortement tuberculeux de sa face dorsale et la coloration gris-bleuté sombre de celle-ci, ne permettent pas de le confondre avec aucune autre espèce de cette famille.

Les rhinophores situés très en avant, près des bords du voile frontal, sont constitués par un axe cylindro-conique assez court, présentant insérées au milieu de sa hauteur un amas de courtes et délicates digitations un peu plus abondantes du côté externe. Ces tentacules sont rétractiles dans de vastes gaînes à bords dentelés.

Chacune des houppes branchiales, au nombre de 10 à 14 paires, forme un bouquet de nombreuses et courtes digitations dendritiques, finement découpées et d'une coloration gris-bleuté très pâle.

Les orifices génitaux sont placés sur le flanc droit, plus près du dos que du pied, au niveau de la 4me houppe branchiale ; l'orifice femelle est situé au-dessus de l'orifice mâle.

L'anus est du même côté, mais encore plus près de la face dorsale, entre la 7me et la 8me houppes branchiales.

Mâchoires. — (Pl. V, fig. 15 et 18). — Ces organes que nous avons représentés dans leur position naturelle, vus par leur face interne très concave, laissent entre eux dans leur partie moyenne un certain écartement ; chaque lame mandibulaire est près de 3 fois plus longue que large. Les bords internes de ces lames montrent dans leur moitié inférieure des denticules proéminents, volumineux comme on peut le constater sur notre dessin (fig. 18) qui en représente quelques-uns très grossis.

La coloration de ces pièces est d'un beau jaune ambré.

Radula. — Chez le Tritonia Hombergi la radula forme, lorsqu'elle est complètement étalée, une lame presque quadrangulaire, dont le bord antérieur est en pointe arrondie par suite de la forme du mamelon radulaire qui protège davantage les dents centrales que les dents marginales, lesquelles tombent facilement sous l'action du frottement de cet organe contre les bords des mâchoires.

Le nombres des rangées transversales de dents varie de 46 à 80 suivant la taille ; il en est de même aussi pour le nombre des dents latérales bien que les variations soient moins considérables ; ainsi la formule dentaire la plus forte que nous ayons obtenue, est celle de la radula d'un de nos plus gros individus, elle était 145, 1, 1, 1, 145, mais chez les jeunes elle descendait à 120, 1, 1, 1, 120.

Les dents rachidiennes ou médianes sont courtes mais très larges (fig. 16, *m* Pl. V), épaisses, massives dans leur ensemble ; chacune d'elles peut se diviser en trois parties ou lobes se détachant un peu de la portion basilaire et se dirigeant vers le fond de la cavité buccale. Le lobe médian représentant la cuspide n'est jamais en pointe quelle que soit la rangée occupée par la dent que l'on examine, mais elle offre un bord libre très arrondi, presque droit ; les lobes latéraux donnent chacun un prolongement dirigé vers le milieu de la dent.

Les dents intermédiaires *i*, *i* constituent de petites masses chitineuses cubiques, offrant à leur face supérieure ou externe une portion lamelleuse, presque carrée, se dirigeant du bord antérieur vers le fond de la bouche ; l'angle postéro-interne de cette lame se prolonge vers la ligne médiane de la radula formant ainsi une sorte de crochet rudimentaire.

Quant aux dents latérales, toutes plus ou moins unciformes, elles ne diffèrent entre elles que par leur taille et la largeur plus ou moins considérable de leur base ; leur crochet est toujours bien conformé, massif, court et très recourbé

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE, MASS.

chez les premières dents (*l*), il s'allonge progressivement et se relève chez les suivantes.

Vers le milieu de chaque demi-rangée, les dents latérales arrivent à être près de 3 fois plus longues (fig. 17) que les premières, et ces dimensions se conservent jusque vers la cent-dixième, puis elles diminuent insensiblement pour arriver vers la cent-quarantième à être moitié moindres ; les cinq à six dernières dents sont toujours déformées et en voie d'atrophie.

CANDIELLA, Gray, 1857.

Corps élancé, relativement grêle, prolongé en pointe très aiguë en arrière ; bord du voile frontal digité. Radula avec dents marginales peu nombreuses. Estomac (ventricule) inerme.

Ces Mollusques sont toujours de très petite taille, les plus gros que nous ayons étudiés n'arrivaient pas à un centimètre de longueur.

Le système nerveux se compose d'un collier œsophagien assez semblable à celui des Tritonia et des Marionia, comme on peut le constater par l'examen comparatif du système nerveux central de ce dernier et celui du *Candiella moesta* (fig. 12 Pl. V.) L'on trouve toujours deux ganglions cérébro-palléaux, trapéziformes, accolés l'un à l'autre, et sur les côtés externes de ceux-ci, les g. pédieux de forme sphérique ; des commissures assez courtes relient entre eux ces divers centres nerveux sous l'œsophage.

Une paire de ganglions buccaux ovoïdes, proportionnellement volumineux, réunis l'un à l'autre par une petite commissure, forme le point de départ du stomato-gastrique de ces Mollusques.

Les otocystes un peu lenticulaires, reposent sur les pédieux, presque au point d'accolement de ceux-ci avec les cérébroïdes ; chacun d'eux contient une vingtaine de petits otolithes en forme de grains de mil.

L'organe copulateur chez les deux espèces que nous avons étudiées avait la même forme ; complètement développé il était cylindro-conique (fig. 13), pas très long, droit ou un peu recourbé et toujours inerme.

CANDIELLA MOESTA, Bergh.

Synonymes ? : Tritonia Lineata, Alder et Hancock.

Voile frontal muni de quatre prolongements tentaculaires.

Coloration générale d'un blanc chamois avec de nombreuses petites taches noir-violacé, répandues à la surface du dos et des flancs de l'animal ; ces taches se réunissent d'ordinaire entre elles pour former en avant des rhinophores deux grandes taches, en arrière une immense tache couvrant presque tout le dos, et sur les flancs une tache allongée, toutes à bords très irréguliers. Chez les jeunes individus, ces taches peuvent manquer ou être remplacées par une bande noire médiane dorsale qui se bifurque en avant des rhinophores, pour venir se perdre dans les parties latérales du corps.

La face plantaire est toujours blanchâtre.

Mâchoires présentant un peu en dedans de leur bord interne de nombreux denticules.

Radula ayant pour formule 13, 1, 1, 1, 13.

Dimensions. — Longueur 5 à 8 millimètres.
Largeur 2 à 3 millimètres.

Habitat. — Golfe de Marseille et Carry-le-Rouet.

Dans ces vingt dernières années nous n'avons pu nous procurer que six individus appartenant à cette espèce, individus dont la taille variait de trois à huit millimètres ; les plus petits étaient d'une teinte blanche hyaline à peine jaunâtre, avec ou sans taches ou bandes noires (fig. 11, Pl. V) ; les autres (les adultes de cinq à huit millimètres de longueur) avaient une coloration générale blanc-jaune chamois pâle avec de grandes taches d'un noir-violacé d'intensité variable, plus ou moins réunies entre elles (fig. 19, Pl. I).

Les téguments dans les parties blanchâtres étaient assez transparents pour permettre de distinguer à travers la coloration rose-chair de la masse viscérale.

Les rhinophores portent le long de leur axe cylindro-conique un certain nombre de digitations ramifiées assez grêles et peu nombreuses ; les gaînes sont cylindriques et assez proéminentes.

Les houppes branchiales sont au nombre de trois à quatre paires ; chaque houppe d'un blanc hyalin est constituée par quelques digitations dendritiques peu ramifiées.

Le voile frontal n'offre chez cette espèce que quatre prolongements angulaires longs, grêles et espacés.

Nous donnons (fig. 12, Pl. V) un dessin du collier œsophagien vu par sa face

postérieure ; ce dessin comme on peut le constater offre beaucoup de similitude avec celui du collier œsophagien chez le Marionia Blainvillea, aussi nous ne croyons pas devoir en faire une description spéciale.

Mandibules. — Chez le *Candiella moësta* les mandibules sont par rapport à leur longueur beaucoup plus larges que chez les Tritonia, mais un peu moins que chez les Marionia ; près de leur bord interne se trouvent plusieurs rangées de petits denticules (fig. 14, Pl. V) serrés les uns contre les autres.

Radula. — Cette lame complètement étalée a l'aspect d'un écusson dont la pointe formerait la partie antérieure ; le nombre des rangées de dents varie avec l'âge entre vingt et trente, quant à la formule radulaire, elle est de 11, 1, 1, 1, 11 à 13, 1, 1, 1, 13.

La dent médiane est large mais peu longue, subdivisée en trois lobes ; le lobe médian ou cuspide, court mais assez pointu, les lobes latéraux moins longs et moins acérés. Les deux dents intermédiaires sont en forme de crochets, assez massifs, leur sommet est relié à la base par une lamelle chitineuse très transparente (fig. 11 *bis i*, *i'*,) ; les dents latérales *l*, *l'*, sont assez longues, grêles, coniques et terminées par un crochet peu recourbé.

Nous n'avons jamais obtenu de ruban nidamentaire de cette espèce bien que nous ayons conservé une semaine et plus plusieurs de ces individus dans de petits aquariums.

Ce Mollusque se trouve dans les fonds de Zostères et les fonds coralligènes par dix à trente mètres.

CANDIELLA VILLAFRANCA, nov. sp.

Voile frontal muni de six prolongements tentaculaires situés dans le même plan.

Coloration générale d'un jaune-rosé, assez vif à la face dorsale et sur les côtés du corps, très pâle à la face inférieure du pied. — A la face dorsale se trouvent sur la région céphalique et le long des gaînes des rhinophores de nombreuses ponctuations noires qui sont également abondantes sur toute l'étendue des flancs ; cinq lignes noires longitudinales, plus ou moins interrompues s'observent sur le milieu du dos, sur les bords du manteau et le long de la partie médiane des flancs.

Les extrémités des rhinophores, des tentacules frontaux et des houppes branchiales sont d'un beau jaune-rosé.

Radula ayant pour formule 16, 1, 1, 1, 16.

Dimensions. — Longueur : 6 à 7 millimètres.
Largeur : 2 millimètres.

Habitat. — Rade de Villefranche.

Les deux mollusques qui m'ont permis de créer cette nouvelle espèce m'ont été envoyés en 1887 par mon ami J. Barrois qui les avait pris dans la rade de Villefranche, dans des fonds coralligènes, par une douzaine de mètres de profondeur.

Ces animaux envoyés au milieu de débris d'algues m'étaient arrivés assez bien conservés pour pouvoir en faire deux dessins coloriés ; l'un d'eux, figure 20, Pl. I, que je dois à l'habile pinceau de M. Gust. Martin, représente d'une manière frappante les différentes teintes de ce joli petit mollusque ; ce dessin avec l'aide de notre diagnostic permettra, mieux qu'une description très détaillée, de se rendre compte des variations de la teinte du corps de ce Tritoniadé.

Les rhinophores du *Cand. Villafranca* sont cylindriques, coniques et offrent peu de ramifications dendritiques le long de son axe.

Les houppes branchiales peu volumineuses étaient au nombre de six paires ; les houppes de la seconde et surtout de la troisième paire étaient les plus fournies en ramifications.

Les mandibules n'offraient aucun caractère pouvant les différencier de celles du *Cand. moësta*.

Quant à la radula elle présentait une quarantaine de rangées de dents, chaque rangée ayant pour formule 16, 1, 1, 1, 16.

La dent médiane (fig. 19, Pl. V) avait ses lobes moins prononcés et moins pointus que ceux de la dent médiane de l'espèce précédente ; les dents intermédiaires, *i*, formaient des crochets plus recourbés et la lamelle chitineuse qui la recouvrait, était beaucoup plus étendue et avait son bord libre très arrondi.

Les dents latérales coniques, longues, légèrement recourbées à leur sommet m'ont paru être ici un peu plus grêles que celles du *Cand. moësta*.

MARIONIA, A. Vayssière, 1877.

Synonyme : Tritonia (pars), Cuvier.

Forme du corps comme chez les Tritonia vrais.

Voile frontal muni de nombreuses digitations inégales simples et ramifiées. Rhinophores pourvus d'un axe cylindro-conique portant plusieurs groupes de digitations épaisses et très ramifiées.

Une dizaine au moins de paires de houppes branchiales très ramifiées.

Estomac présentant de nombreuses plaques cornées, en lame de couteau ou en forme de cônes très comprimés, constituant une armature annulaire.

MARIONIA BLAINVILLEA, Risso, 1828.

Synonymes : Marionia Berghii, A. Vayssière, 1879.

Coloration fondamentale d'un jaune-verdâtre assez pâle ; faces dorsale et latérales d'une teinte rougeâtre formant sur le milieu du dos quatre à cinq grandes taches d'un rouge plus accentué ; de petits polygones irréguliers blanchâtres ou rougeâtres forment un revêtement continu sur tout le corps, sauf à la face inférieure du pied. Les processus digités du voile frontal sont d'un jaune-verdâtre, les rhinophores d'un rouge-brun avec points blancs, et les houppes branchiales d'un rouge-sanguin vif.

Mandibules bombées, trois fois plus longues que larges, à bord interne tuberculeux. — Radula ayant pour formule 20, 1, 1, 1, 20 à 30, 1, 1, 1, 30.

Dimensions. — Longueur : 30 à 76 millimètres.
Largeur : 9 à 16 millimètres.
Hauteur : 7 à 11 millimètres.

Habitat. — Golfe de Marseille, côtes de Nice et rade de Villefranche, Cette, Banyuls ; côtes de l'Algérie (dans les fonds de zostères et les fonds coralligènes par 10 à 50 mètres de profondeur).

Cette espèce est un des Nudibranches les plus abondants le long de nos côtes méditerranéennes ; depuis 1876 j'en ai trouvé plus d'une soixantaine dans le golfe de Marseille, aussi ai-je pu étudier avec quelque détail ses mœurs et son organisation.

Le corps du *Marionia Blainvillea* est allongé, comprimé latéralement, un peu plus large que haut, le dos légèrement bombé. La tête subinférieure est recouverte par un prolongement palléal, le voile frontal, dont le bord antérieur offre de nombreuses digitations coniques, quelques-unes simples, la plupart ramifiées, pouvant se subdiviser en deux groupes latéraux (fig. 1, Pl. VI).

Sur les bords du manteau se trouvent de chaque côté de huit à douze houppes branchiales dendriformes, dont les ramifications sont plus ou moins nombreuses suivant le rang qu'elles occupent ; ainsi les deux premières sont peu fournies, les troisième, quatrième et cinquième sont les plus développées, et les suivantes vont en diminuant de la sixième à la dernière. La position même de ces organes respiratoires par rapport à la surface du dos varie, les unes sont presque perpendiculaires à cette surface, les autres inclinées ; j'ai même observé chez quelques individus vivants une certaine alternance dans la disposition de ces

houppes, celles de la première paire étaient relevées, celles de la seconde inclinées en dehors.

Les rhinophores placés en avant et un peu latéralement, sont constitués chacun par un axe (fig. 11, Pl. VI) cylindrique légèrement conique, entouré de délicates ramifications dendritiques insérées autour de celui-ci et formant ici cinq groupes plus ou moins épais (fig. 12) ; un peu au-dessus de l'insertion de ces groupes, l'on observe quelques ramifications superposées, en partie représentées dans la figure 11.

Ces deux organes tentaculaires sont rétractiles dans des gaînes cylindriques, à bord externe mince et légèrement ondulé ; sur la partie latérale externe des gaînes se trouve une crête qui est le point de départ de l'arête qui sépare le dos de l'animal des flancs.

Un peu en dehors et en arrière des rhinophores se trouvent deux petites taches noires, ce sont les yeux que l'on distingue un peu par transparence à travers les téguments.

La surface dorsale ainsi que les parties latérales du corps sont lisses ou légèrement rugueuses ; les téguments assez mous se déchirent facilement à la moindre traction.

Le pied lorsqu'il est bien étalé arrive à avoir presque la largeur des téguments dorsaux, mais sa longueur est toujours inférieure de six à dix millimètres à celle du dos ; pour bien observer sa forme il faut examiner un individu nageant le pied en l'air, à la surface de l'eau, position que le Marionia ainsi que beaucoup d'autres Nudibranches prennent souvent ; l'on remarque alors que le bord antérieur du pied est très arrondi, comme je l'ai représenté fig. 1, Pl. VI dans le dessin de la moitié antérieure du corps d'un animal vu par sa face ventrale.

Les bords du voile frontal limitent non seulement la partie antérieure du dos, mais se continuent en avant et au-dessous, de haut en bas, de manière à constituer un vaste entonnoir dont le fonds est représenté par l'orifice buccal (fig. 1).

Sur le flanc droit à égale distance du dos et du pied, se trouvent les orifices génitaux qui sont placés entre la troisième et la quatrième houppe branchiale, et un peu en arrière de celle-ci mais plus près de la face dorsale, l'on a l'ouverture anale.

Le fond de la coloration des téguments de ce mollusque est, comme nous l'avons déjà dit, verdâtre ; en les dilacérant l'on observe dans leur épaisseur un très grand nombre de cellules polymorphes, à contenu granuleux, toutes d'un beau vert chlorophylle (fig. 16 et 17, Pl. I). Ces cellules, par leur agglomération, forment de grandes taches vertes à contour irrégulier, très rapprochées entre elles, se touchant presque en certains points ; mélangées à ces cellules,

il s'en trouve d'autres, également à contenu granuleux, bien moins nombreuses, d'un blanc laiteux avec points rouges.

Entre l'épiderme et la partie plus ou moins profonde des téguments occupée par ces cellules vertes, se trouvent des traînées pigmentaires d'un beau rouge qui forment un réseau à petites mailles. C'est cette dernière teinte qui prédomine chez les animaux vivants, teinte qui arrive à masquer presque la précédente (fig. 12, Pl. I), ce qui donne alors à ce mollusque une couleur rouge, parfois assez vive ; mais dès que l'animal vient à mourir, la coloration rouge s'atténue et laisse peu à peu apparaître la couche verte qui se montre bientôt sur toute l'étendue du corps.

En dehors de ces deux teintes plus ou moins superposées, à la surface épidermique des téguments dorsaux et latéraux, l'on constate la présence d'un grand nombre de petites taches polygonales blanchâtres, de dimensions irrégulières et très rapprochées entre elles. Ces taches font défaut sur certains points du dos, entre autres sur la majeure partie du milieu du dos, ce qui produit en ces points ces grandes taches dorsales que nous avons déjà signalées.

Les digitations coniques qui bordent le voile frontal sont toujours d'une teinte jaune verdâtre ou jaune brunâtre suivant les individus.

Les rhinophores possèdent une couleur rouge brique (fig. 13, Pl. I), ou rouge-brun lorsque toutes les digitations sont ramenées contre l'axe ; quant aux houppes branchiales elles montrent, surtout les plus fournies, une coloration rose chair ou rouge vif (fig. 14) pâlissant très rapidement après la mort de l'animal.

La face inférieure du pied, par suite de la transparence de ses téguments, emprunte en partie sa coloration à celle des organes sous-jacents ; toutefois les tissus de la partie antérieure (le bord et les parties voisines) sont jaunes, plus loin ils prennent une teinte brun-jaunâtre, accentuée au centre, pâle latéralement.

Pour terminer ce qui a trait à la coloration des diverses régions du corps du *Marionia Blainvillea*, je vais indiquer rapidement celle de quelques organes internes.

Si l'on ouvre l'animal par sa face dorsale et que l'on mette à nu toute la masse viscérale (fig. 15, Pl. I) l'on constate que la musculature de la partie postérieure du bulbe buccal est orangé-rose-sombre ; les mandibules jaune-pâle, l'œsophage, l'estomac et l'intestin d'un jaune paille assez vif, sauf vers l'anus qui est rose-chair. La glande hermaphrodite qui recouvre le foie (jaune verdâtre) est orangée, sauf le long des sillons qui sont bruns ; la poche copulatrice et le canal déférent sont jaunes ou légèrement jaune-rosé, les glandes de la glaire et de l'albumine jaune-verdâtre, la poche du pénis jaune vif. Quant aux centres nerveux du collier œsophagien ils présentent une teinte orangé-rose.

Ayant pu avoir plusieurs fois des individus vivants et en très bon état il nous a été possible d'obtenir des pontes et d'observer la manière de ramper et de nager de ce mollusque. Je dis nager car le Marionia ne se contente pas, comme la plupart des Nudibranches, de cheminer sur les surfaces des objets environnants avec son pied, mais par des mouvements brusques de toute la partie antérieure de son corps il arrive à s'élever dans l'eau et à parcourir des espaces relativement étendus.

Pour cela l'animal replie au-dessous de lui sa région antérieure, environ un bon tiers de sa longueur, de manière à venir appliquer les bords de son voile frontal et le commencement du pied, contre la partie moyenne de ce dernier, puis par un mouvement très brusque de détente, il relève cette portion et arrive à faire avancer tout son corps sur une certaine étendue ; en renouvelant quelques fois ces mouvements de reploiement et de relèvement, il arrive à faire en nageant le tour de l'aquarium. Sa région caudale pendant ce temps, par son inclinaison à droite ou à gauche, lui sert de gouvernail.

Ce mollusque venait aussi fréquemment à la surface de l'eau, le pied en l'air, rampant en quelque sorte sur cette surface ; d'ordinaire lorsqu'il nage ainsi tout son pied sécrète un abondant mucus qui lui forme une sorte de radeau qui le maintient suspendu.

Les individus que j'ai gardés en captivité ont pondu à plusieurs reprises leur ruban nidamentaire contre les parois de l'aquarium, ruban arrondi comprimé décrivant toujours un grand nombre de circonvolutions ; mais l'un de ces mollusques a pondu le sien à la surface de l'eau, tandis qu'il avait le pied en l'air. Pour arriver à pondre ainsi, l'animal, après avoir rejeté par son orifice génital femelle une certaine quantité de mucus qui a formé le point de départ de l'amas nidamentaire et qui est demeuré à la surface de l'eau, le ruban est sorti peu à peu en décrivant d'abord une courbe, puis des sinuosités ; en sortant de l'orifice génital le ruban passait d'abord sur la surface du pied dans une sorte de sillon formé par un plissement de celui-ci et l'individu avec le bord de cet organe fixait en quelque sorte la ponte et la dirigeait dans ses sinuosités.

La durée de la ponte est assez longue et était le plus souvent de 2 à 4 *heures ;* à la fin de celle-ci le ruban arrivait à avoir de 4 à 6 fois la longueur du corps de l'individu qui l'avait pondu.

Le ruban nidamentaire forme un cordon cylindrique assez comprimé, constitué par un abondant mucus très hyalin, offrant des striations longitudinales sur les bords ; les œufs occupent près des 3/5 de la largeur du ruban et ont l'air à première vue d'être disposés sans ordre, mais un examen plus attentif montre qu'ils décrivent dans l'intérieur une spirale continue à tours très serrés. De loin en loin des étranglements internes incomplets divisent cette masse d'œufs en groupes plus ou moins étendus.

Les œufs, d'une teinte orangée, sont de très petite taille (environ 1/15 de millimètre de diamètre) ; par tour de spire on en compte de 20 à 25 et comme le nombre de ces tours et de 2 à 3 mille et même plus, l'on arrive à plus de 60 à 80 mille comme chiffre total pour les œufs contenus dans un ruban nidamentaire.

Nous avons pu quelquefois suivre le développement de ces œufs jusqu'au stade de la larve avec son velum cilié bilobé, contenue dans sa coquille nautiloïde qu'elle pouvait fermer au moyen de son opercule. La segmentation qui est régulière au début, ne tarde pas à devenir irrégulière par suite de l'abondance du vitellus nutritif.

Système nerveux. — Nous avons pu, avec le grand nombre d'individus dont nous avons disposé, étudier en détail cet appareil (fig. 2, Pl. VI).

Le collier œsophagien, formé par quatre ganglions accolés les uns aux autres, placés à la face dorsale de l'œsophage, constitue un anneau dont la moitié environ est représentée par les commissures sous-œsophagiennes.

Les deux ganglions cérébro-palléaux *C. C.* sont de forme ellipsoïde, un peu comprimés d'avant en arrière, leur diamètre antéro-postérieur est presque le double de leur diamètre transversal ; les g. pédieux *P. P.*, sphériques, d'un volume moitié moindre, sont placés sur les bords externes, un peu concaves, des précédents.

Les cellules nerveuses de ces ganglions sont jaune-orangé pâle, ce qui donne à l'ensemble de ces centres une teinte orangée assez prononcée. Une commissure très courte mais large, réunit l'une à l'autre les parties cérébroïdales des centres cérébro-palléaux et un double connectif également très court rattache chaque ganglion pédieux aux régions cérébroïdale et palléale du g. placé de son côté.

Les commissures sous-œsophagiennes sont au nombre de trois ; une *cc* placée en dedans, très grêle, constitue l'intercérébroïdale, elle part des angles latéro-externes des ganglions cérébro-palléaux et est intimement accolée à la suivante et aux côtés internes des centres pédieux, aussi est-il assez difficile de la voir et surtout de l'isoler. — Puis les deux commissures pédieuses presque accolées l'une à l'autre, l'interne *cP*. grosse et courte, l'externe *cp*. à peu près aussi grêle que l'intercérébroïdale, partent toutes les deux des bords inféro-internes des ganglions pédieux (fig. 2, Pl. VI).

Des bords inférieurs des g. cérébroïdes partent aussi deux nerfs *cg* très délicats qui embrassent l'œsophage et vont se réunir au-dessous pour former le nerf génital *g*. qui se rend à la glande hermaphrodite.

Enfin les deux nerfs *cb* reliant les ganglions buccaux *B* à la face antérieure des

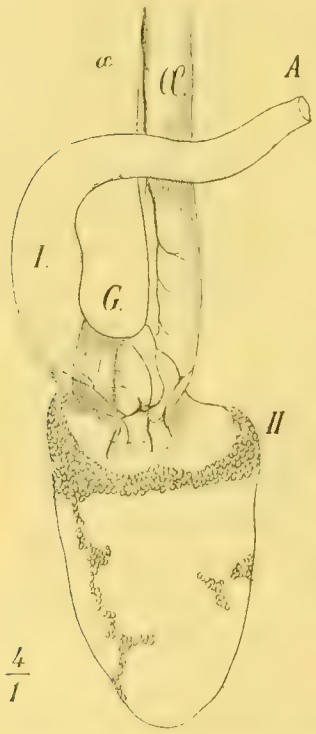
cérébroïdes, constituent chez le Marionia des connectifs assez courts et faciles à suivre sur toute leur longueur.

Les g. buccaux oviformes, proportionnellement très gros chez ce type, sont placés à la face postérieure du bulbe sous le point de naissance de l'œsophage, un peu au-dessus de l'extrémité cœcale du fourreau radulaire ; ces centres sont reliés l'un à l'autre par une très courte commissure du milieu de laquelle part le nerf radulaire, nerf qui se bifurque avant de pénétrer dans la masse musculaire qui entoure le fourreau de la radula.

Du bord antéro-supérieur de chaque ganglion buccal partent plusieurs nerfs : quelques-uns, réunis à leur base et montrant en ce point un petit renflement ganglionnaire étoilé contenant une ou deux cellules nerveuses, se rendent dans la musculature des parties latérales du bulbe.

Les nerfs des glandes salivaires sortent des bords inféro-internes de ces ganglions.

Quant aux nerfs œsophagiens *œ* qui sont les plus volumineux ils prennent naissance à côté des insertions des connectifs. Ces troncs accolés aux parois de l'œsophage longent cette partie du tube digestif sur toute sa longueur en donnant de petites ramifications qui vont se perdre dans les tissus sous-jacents ; chacun d'eux arrivé dans le voisinage de l'estomac G (estomac armé, sorte de gésier) ses ramifications deviennent plus fortes, présentent des cellules nerveuses à leur point de départ et vont se réunir à celles du nerf du côté opposé, de manière à former autour de cette région un ou deux anneaux nerveux. Ce développement du stomato-gastrique que l'on ne trouve pas autour de l'estomac de la plupart des Nudibranches, est dû à l'importance de cette partie du tube digestif ; les *Marionia* comme les *Scyllæa* présentent une armature stomacale interne composée de nombreuses lames cuttriformes destinées à la trituration des aliments.



Comme on le voit le stomato-gastrique est ici presque aussi développé que ceux que MM. de Lacaze-Duthiers, Mazzarelli et moi avons déjà fait connaître chez différents types de Tectibranches.

Pour terminer l'étude du collier œsophagien il nous reste à énumérer les principaux troncs nerveux qui en partent et à indiquer la fonction de chacun d'eux ; voyons d'abord ceux des centres cérébro-palléaux :

Nerfs *1*, *1*, nerfs olfactifs, les plus volumineux, sortent des bords supéro-postérieurs des cérébroïdes et se rendent directement à la base des rhinophores, pénètrent à l'intérieur de ceux-ci et se ramifient en un très grand nombre de petites branches qui vont dans les lamelles olfactives.

Nerfs *2*, *2* se bifurquent peu après leur sortie des centres cérébroïdes ; les ramifications *2'*, *2'* se rendent dans les parties médianes du voile frontal ; les autres *2''*, *2''*, dans les parties dorsales des téguments céphaliques voisins des rhinophores.

Nerfs *3*, *3*. — Ces troncs qui se bifurquent dès leur sortie, sont chargés de l'innervation de certaines parties du voile frontal et des téguments péribuccaux dorsaux.

Nerfs *4*, *4* ou nerfs proboscidiens se rendent dans la musculature de la trompe et de la partie inférieure de l'orifice buccal.

Nerfs *5*, *5*, vont dans les parties latérales des téguments céphaliques.

Nerfs *10*, *10*, ou grands nerfs latéraux. Ces troncs volumineux sortent des bords inféro-externes des ganglions cérébro-palléaux, se dirigent vers les téguments des côtés du corps, dans l'épaisseur desquels ils se ramifient en se prolongeant jusqu'à l'extrémité postérieure de l'animal.

Des ganglions pédieux sortent :

Nerfs *6*, *6*, des téguments latéraux antérieurs ; celui de droite beaucoup plus fort que celui de gauche, est surtout chargé de l'innervation de l'organe copulateur et des autres annexes de l'appareil génital.

Nerfs *7*, *7* ou nerfs pédieux antérieurs, se ramifient plus spécialement dans le rebord du pied.

Nerfs *8*, *8*, nerfs pédieux moyens, innervent la musculature de la région pédieuse située un peu en arrière du collier œsophagien.

Nerfs *9*, *9*, grands nerfs pédieux, sont chargés de l'innervation de toute la moitié postérieure du pied.

Les nerfs optiques *o*, *o* prennent naissance sur les bords postéro-externes des ganglions cérébroïdes, un peu au-dessus des connectifs cérébro-pédieux ; ces nerfs qui sont très grêles se dirigent en dehors vers les téguments céphaliques et vont aboutir à la base des yeux ; ces organes oviformes et peu développés chez le *Marionia Blainvillea*, sont situés dans l'épaisseur du manteau, un peu en avant et en dehors des gaînes des rhinophores, et sont à peine visibles à l'extérieur.

Les otocystes *ot*, *ot* sont situés sur la face postérieure des centres nerveux du collier œsophagien ; ils sont intimement accolés aux enveloppes conjonctives des ganglions, même au-dessous des connectifs cérébro-pédieux. Ces organes vésiculeux sont un peu elliptiques ; dans l'intérieur de chacun d'eux on voit s'agiter une trentaine d'otolithes ovoïdes dont la taille varie du simple au triple.

Appareil digestif. — La région proboscidienne est très courte ; le bulbe buccal qui lui fait suite, assez volumineux et ovoïde, a sa partie la plus renflée dirigée en arrière.

Si l'on ouvre le bulbe par sa face dorsale on trouve une cavité assez vaste, offrant un revêtement épithélial violacé sombre ; à la partie antérieure de cette cavité se trouvent les mandibules ou mâchoires, et sur le milieu, occupant presque tout le plancher nous avons le mamelon charnu sur lequel s'étale une partie de la radula.

Les Mandibules (fig. 6, Pl. VI) chez ce type de Tritoniadés sont proportionnellement assez grandes ; elles forment deux pièces cornées, d'une coloration jaune ambré, reliées l'une à l'autre par de nombreuses attaches fibreuses qui ne leur permettent qu'un certain écartement dans leur partie médiane. Ces deux pièces forment un organe protecteur pour toute la région antérieure du bulbe, qui se trouve logée en quelque sorte dans sa concavité. La face externe ou antérieure des mandibules est un peu bombée, supérieurement elle présente un repli accentué se dirigeant en arrière et sur la surface duquel une partie de la musculature du bulbe vient s'insérer fortement.

Les processus masticateurs sont peu larges mais longs, ils occupent environ les 5/6 de la longueur totale des mandibules ; leur bord interne (fig. 6 *bis)* est lisse, mais très près de ce bord, du côté de la face concave, se trouvent trois ou quatre rangées de tubercules coniques, courts et massifs, et en dedans des tubercules polygonaux aplatis.

Radula. — Cet organe complètement étalé forme une lame un peu plus longue que large, terminée en pointe arrondie en avant, tronquée sur toute la largeur en arrière.

Sur cette lame se trouvent de 25 à 40 rangées transversales de dents, chaque rangée transversale complète ayant une formule radulaire variant de 20, 1, 1, 1, 20 à 30, 30, 1, 1, 1, 30 suivant la taille de l'individu. Par suite de la forme en pointe du mamelon radulaire les cinq à huit premières rangées sont incomplètes, leurs dents latérales étant tombées par le fait du frottement de l'organe contre les bords des processus masticateurs ; c'est ce qui explique la forme en pointe de la radula lorsqu'on étale complètement celle-ci.

Plus de la moitié postérieure de cette lame, repliée sur elle-même, forme le fourreau radulaire qui est enfoncé dans la masse musculaire du mamelon lingual sans faire bien hernie à la face postéro-inférieure du bulbe.

La dent rachidienne ou médiane *m* (fig. 7, Pl. VI) est trilobée, ses prolongements dirigés vers le fond de la bouche ; elle est une fois et demie plus large que longue. Sa base d'insertion forme une lame quadrangulaire du bord postérieur de laquelle partent les trois lobes, et du côté opposé se trouve une échancrure qui se prolonge dans la masse chitineuse. Le lobe médian représentant la cuspide est une pointe conique, massive et courte, dont le sommet va se loger dans l'échancrure de la dent suivante ; les bords de cette pointe offrent de chaque côté une expansion lamelleuse, un peu sinueuse, presque irrégulièrement dentelée. Les lobes latéraux sont massifs, plus courts que la cuspide et un peu divergents ; ils sont terminés par un bord arrondi, ayant en son milieu un petit tubercule représentant une pointe avortée ; les bords internes de ces lobes sont également lamelleux et un peu sinueux.

Les deux dents intermédiaires *i* en forme de crochet court et massif, tournées vers la dent médiane, possèdent sur leur bord interne ou concave des expansions lamelleuses qui compliquent la forme de ces pièces.

Les dents latérales sont assez allongées, relativement grêles, unciformes, de grandeur variant avec le rang qu'elles occupent, la première étant près de la moitié moins longue que celles qui occupent le milieu de la demi-rangée.

Toutes ces pièces sont chez le *M. Blainvillea* d'un beau jaune ambré, sauf les dernières, celles qui occupent l'extrémité cœcale du fourreau qui sont d'une teinte plus ou moins pâle suivant l'époque de leur formation, les plus pâles étant celles de date plus récente.

Sur les parties latéro-dorsales du bulbe viennent déboucher les deux glandes salivaires ; ces organes forment sur les côtés de l'œsophage deux corps blanchâtres, assez allongés, aplatis, à bords très sinueux, adhérant aux parois œsophagiennes par l'intermédiaire de fibrilles conjonctives qui se brisent à la moindre traction (fig. 4).

L'œsophage en quittant le bulbe, se dirige en arrière et un peu à gauche jusqu'au moment d'arriver à la masse hépatico-hermaphrodite ; lisses à l'extérieur, ses parois offrent intérieurement de nombreux plis longitudinaux qui permettent à ce tube lorsqu'il est plein de débris alimentaires de prendre, inférieurement surtout, un calibre deux ou trois fois plus considérable pour former une sorte de jabot. Les tissus du début de l'œsophage sont opaques et d'une belle teinte jaune orangée due à la présence, dans leur épaisseur, de nombreux petits corpuscules de cette couleur (fig. 9), qui sont ensuite plus rares et disparaissent même ; les parois deviennent alors assez hyalines et prennent une coloration jaune pâle.

Le tube digestif, arrivé contre la face antérieure, un peu concave, de la masse hépatico-hermaphrodite, décrit une courbe qui passe au-dessus de l'œsophage, puis se dirige à droite et en arrière, longeant les parois du corps jusqu'au moment d'atteindre l'orifice anal (voir le dessin de la page 108).

Au début de la courbe un tube de très fort calibre, espèce de diverticulum stomacal, sortant de la masse hépatique, vient s'ouvrir dans cette région ; c'est dans ce tube que débouchent les conduits biliaires de cette portion du foie, quant au conduit excréteur du petit lobe hépatique placé en avant, il s'ouvre directement dans le fond du jabot, au-dessus du gésier.

Ce dernier (G, p. 108) n'est guère plus large que les parties voisines, mais ses parois offrent extérieurement une enveloppe de muscles annulaires destinés à faire mouvoir les pièces internes. En fendant longitudinalement ces parois et après les avoir étalées, on met ainsi à découvert une quarantaine de plaques cultriformes (fig. 5 *bis*, *a*), disposées parallèlement dans le sens de la longueur du tube digestif ; ces plaques, presque toutes de même dimension, sont implantées sur les parois internes de cette région, assez serrées les unes contre les autres, chaque plaque complètement développée occupant toute la longueur du gésier ; entre elles, surtout vers les bords postérieurs, un certain nombre de petites plaques viennent combler les vides. Ces plaques sont de nature cornée-chitineuse, d'une coloration ambrée très sombre, souvent noire à leur partie supérieure.

Si la consistance et la nature de ces pièces stomacales sont ici semblables à celles des *Aplysia* et des Scyllœa, il n'en est pas ainsi de leur forme comme on peut le constater sur nos dessins de la figure 5 *bis* qui en représentent une vue de face et en coupe transversale, et de la figure 5 qui en offre une plus petite et incurvée ; ce sont des corps lamelleux, un peu plus larges à leur base, aplatis d'ordinaire à leur sommet, offrant des plis longitudinaux et de fines stries transversales d'accroissement à leur surface ; les petites plaques ont leur sommet tranchant et sont d'une coloration ambrée plus pâle.

L'intestin offre souvent un calibre presque aussi fort que celui du gésier, sauf même à son extrémité qui est rétrécie. A l'intérieur, cette région présente dans sa partie moyenne un fort repli (fig. 3) flottant dans la cavité intestinale, repli nommé *typhosolis*, constituant une sorte de valvule légèrement en spirale, pourvue d'un sillon longitudinal, destinée à ralentir la marche des aliments pour en faciliter la digestion. Cette disposition anatomique assez curieuse ne se trouve que chez un petit nombre d'espèces de Nudibranches appartenant à la famille des Tritoniadés.

Le foie chez le *Marionia Blainvillea* est divisé en deux lobes très inégaux, disposition assez semblable à celles des Scyllœa ; l'un des lobes, très volumineux, de forme conique, est à peu près complètement entouré par les

acinis de la glande hermaphrodite, l'autre beaucoup plus petit et isolé, se trouve placé en avant, sous le jabot entre lui et les téguments pédieux. La coloration de ces glandes hépatiques est d'un jaune verdâtre.

L'alimentation de ce type nous paraît être exclusivement animale, du moins par la qualité des débris que nous avons toujours constatés dans le tube digestif ; chez les individus capturés depuis peu de temps, le jabot est d'ordinaire rempli de corps allongés (fig. 15) n'étant autre que des zooïdes d'une espèce d'Octactiniaire. D'après l'aspect général de ces zooïdes contractés et après avoir étudié à diverses reprises les spicules qui garnissent les tentacules de ceux-ci, nous pensons que ces zooïdes appartiennent à l'*Alcyonium palmatum* assez commun dans les fonds habités par le *Marionia Blainvillea*.

Au-dessus et un peu en avant du bord droit de la masse hépatico-hermaphrodite se trouve le péricarde, cavité ovoïde à parois très minces, disposée un peu transversalement, dans laquelle est logé le cœur ; l'oreillette placée en arrière et à droite reçoit le sang des veines qui viennent des organes branchiaux, puis le lance dans le ventricule. Du sommet de celui-ci part un tronc aortique très volumineux, qui à peine sorti de la cavité péricardique, se bifurque, l'une des branches constituant l'aorte antérieure, se dirige vers la région céphalique ; l'autre, l'aorte postérieure, passe au-dessus de l'amas glandulaire hépatico-hermaphrodite en suivant la forte rainure longitudinale occupée aussi par l'organe de Bojanus.

Appareil génital. — Nous terminerons cette étude un peu rapide de ce *Marionia* par la description des organes génitaux.

La glande hermaphrodite forme comme nous l'avons déjà dit une couche glandulaire assez épaisse qui entoure le lobe principal du foie à peu près sur toute son étendue ; cette couche constituée par l'accumulation des acinis de la glande, offre extérieurement un aspect finement granuleux et une teinte jaune-orangée. De la glande *H* (fig. 13, Pl. VI) part le conduit génital commun *cg* qui est d'un faible calibre, pas très long, peu sinueux et d'une coloration blanchâtre ; ce conduit ne tarde pas à se bifurquer.

L'une des branches constitue le canal déférent *cd* ; au point de bifurcation, le canal déférent semble tantôt longer une des extrémités (l'extrémité postérieure) d'un organe glandulaire jaunâtre, granuleux et réniforme représentant la prostate *(pr)*, tantôt comme je l'ai dessiné ici (figure 13), envoyer une branche qui pénètre dans la prostate, branche qui serait le conduit excréteur de cette glande. — Le canal déférent poursuit sa course en avant, se renfle plus ou moins suivant l'état de fonctionnement des organes génitaux, décrit quelques replis et va aboutir à la base du pénis. Celui-ci contenu dans une gaîne relativement petite, est conique, un peu incurvé et toujours inerme.

Lorsque le pénis est projeté à l'extérieur il forme un tube assez long, cylindro-conique, dont la majeure partie est constituée par la dévagination de la gaîne.

L'orifice mâle est placé sur le flanc droit, presque à égale distance du pied et du rebord palléal, au niveau de l'espace compris entre la troisième et la quatrième houppes branchiales, à côté mais un peu en avant de l'orifice femelle.

Les corps spermatiques constituent ici des filaments très fins et assez longs, sinueux et un peu plus forts dans leur partie antérieure.

La seconde branche, provenant de la bifurcation du conduit génital commun, se dirige à droite (*ov*) et vient s'accoler à la masse glandulaire de l'albumine et de la glaire ; ce conduit qui constitue l'oviducte, augmente ensuite de volume (*ov'*) en se dirigeant vers l'orifice externe. Les deux glandes annexes sont ici, comme chez tous les Opistobranches, très volumineuses ; la glande de la glaire *Gl*, d'une coloration jaune-pâle rosée, très hyaline, englobe dans ses replis la majeure partie de la glande de l'albumine *A*, qui elle est d'aspect granuleux, opaque et d'une teinte blanchâtre ; les conduits excréteurs de ces glandes s'ouvrent dans l'oviducte au moment où celui-ci se détache de l'amas.

La poche copulatrice *pc*, sphérique, d'un volume considérable, à parois minces, d'une coloration jaune brunâtre, est mise en rapport avec la deuxième portion *ov'* de l'oviducte par un canal assez long qui va s'ouvrir près des orifices des conduits excréteurs des glandes de l'albumine et de la glaire.

INFÉROBRANCHES

CUVIER, BLAINVILLE.

Mollusques Opistobranches nudibranches chez lesquels les organes branchiaux sont situés sous les rebords latéraux du manteau ; ces organes sont lamelleux et contiennent dans leur épaisseur des ramifications dendritiques du foie.

Nous conservons provisoirement cette section du sous-ordre des Nudibranches, bien que les résultats des recherches anatomiques poursuivies ces dernières années sur les animaux qui la composent, militent en faveur de la réunion de ce groupe à celui des Eolidiens (ou Cirrobranches). Dans le supplément de nos recherches sur les Opistobranches, supplément qui paraîtra sous peu, nous appuyant sur les divers travaux publiés surtout par Bergh, Pelseneer, Garstang..., nous comptons apporter dans le groupement de ces Mollusques diverses modifications.

PLEUROPHYLLIDIADÉS

Corps déprimé ou renflé, allongé-ovale ; tête courte, large, distincte du manteau, portant une sorte de bouclier dont les angles se prolongent latéralement en tentacules. Au-dessus du bouclier se trouve une caroncule nucale ou des papilles nucales ; de chaque côté de la caroncule s'observent les deux rhinophores claviformes, perfoliés longitudinalement, rétractiles dans de petites gaînes cachées par le rebord antérieur du manteau.

Disque palléal très grand, bombé au milieu, tronqué arrondi en avant, avec ses bords latéraux déclives recouvrant tout le pied et allant se rejoindre en arrière ; sa surface externe est pustuleuse ou plissée longitudinalement ; le long des bords palléaux se trouvent une grande quantité de très petits orifices, les cnidopores.

A la face inférieure des bords latéraux du manteau sont insérées les branchies ; celles-ci forment de chaque côté : en avant un groupe elliptique, assez compact, de lames simples disposées transversalement ; en arrière ce sont des lames plus épaisses, moins serrées, dirigées obliquement, montrant à leur intérieur les dernières ramifications dendriformes du foie.

Orifices génitaux disposés sur le flanc droit, en dessous et un peu en arrière du premier groupe branchial. Anus situé du même côté mais un peu plus loin.

Pied très musculaire plus étroit que le manteau, tronqué arrondi en avant ; ses bords latéraux vont en convergeant en arrière et forment à l'extrémité un prolongement caudal très court.

Bulbe buccal volumineux, court, protégé en avant par les deux plaques mandibulaires chitineuses qui réunies ressemblent à un segment de sphère. Radula large, courte, portant un grand nombre de rangées de dents ayant pour formule $\infty, 1, \infty$.

Foie en forme de réseau, contenu dans l'épaisseur des parties latérales du manteau, émettant des ramifications dendritiques qui vont se terminer dans les lamelles branchiales postéro-latérales. Pénis inerme.

Les Mollusques de cette famille ont été l'objet d'un certain nombre de travaux, parmi lesquels je signalerai plus spécialement ceux de Souleyet *(Voyage de la Bonite)* et ceux de Bergh.

Genre PLEUROPHYLLIDIA, Meckel, 1816.

Corps allongé ; voile buccal présentant de forts prolongements tentaculaires ; caroncule nucale ou papilles nucales distinctes ; rhinophores rapprochés, rétractiles sous la caroncule tentaculaire.

Manteau projeté en avant. Organes respiratoires constitués de chaque côté du corps, d'abord, en avant par un groupe compact de minces feuillets, puis en arrière sur les 2/3 postérieurs du corps par de nombreux feuillets obliques assez épais et contenant des ramifications dendritiques du foie.

PLEUROPHYLLIDIA UNDULATA Meckel, 1823.

Synonymes. — Diphyllidia lineata, Otto.
Pleurophyllidia-Cuvieri, Meckel, 1823.

Manteau recouvrant tout le corps et débordant de toutes parts, de forme ovale, assez pointu en arrière ; pied moins large, tronqué arrondi en avant, en pointe postérieurement.

Toute la surface dorsale présente de nombreux plis longitudinaux, un peu sinueux ; d'un blanc mat, séparés par des sillons d'un beau noir ; parties latérales du corps et face plantaire d'un jaune pâle rosé, sauf les bords supérieurs du pied qui sont noirâtres ainsi que la face dorsale du voile buccal.

Mâchoires cornées-chitineuses allongées.

Radula ayant pour formule de 60, 1, 60 à 70, 1, 70 ; dent médiane large, à crochet trilobé, dentelures fortes sur les prolongements latéraux, plus fines le long de la cuspide ; dents latérales plus ou moins unciformes, à crochet assez grêle avec bords finement dentelés.

Dimensions moyennes. — Longueur : de 35 à 40 millimètres.
Largeur : de 17 à 20 millimètres.
Hauteur : de 11 à 12 millimètres

Habitat. — Golfe de Marseille, côtes de Nice.

Nous avons pu nous procurer trois individus de cette jolie espèce de Nudibranches, l'une d'elles avait été prise près de Nice, les deux autres dans le golfe de Marseille. Notre plus gros individu arrivait à quarante millimètres de longueur, le plus petit à vingt-deux millimètres seulement.

La coloration blanche et noire (saillies longitudinales blanches alternant avec des sillons noirs) bien caractéristique ne permet pas de confondre le *Pleurophyllidia undulata* avec aucune autre espèce ; elle n'est pas commune le long de

nos côtes et se prend toujours dans des fonds vaseux par quarante à soixante mètres de profondeur (fig. 21, Pl. VI).

C'est avec des individus de cette espèce méditerranéenne que Souleyet a pu étudier l'ensemble de l'organisation de ce mollusque, recherches publiées dans la relation du *Voyage de la Bonite* (partie zoologique, 1852, pages 455-459, Pl. 24 E.).

Système nerveux. — Le collier œsophagien est constitué chez le *Pleuroph. undulata* par quatre ganglions contigus, situés à la partie supérieure du collier et réunis inférieurement par de longues commissures ; les ganglions cérébroïdes sont ovoïdes, les pédieux presque sphériques ; quant aux buccaux ils sont fusiformes et un peu écartés l'un de l'autre.

Les otocystes reposent sur les centres nerveux et contiennent chacun de nombreux petits otolithes.

Rhinophores. — Ces organes sont assez difficiles à apercevoir surtout chez les individus conservés dans l'alcool ; pour arriver à les dégager un peu, il est nécessaire de rejeter en arrière le bord antérieur du manteau, l'on aperçoit alors de chaque côté du petit mamelon charnu *c* (fig. 21, Pl. VI), sorte de caroncule, placé sur la ligne médiane, même en arrière du disque ou voile buccal, deux petits corps *t* cylindro-coniques, perfoliés longitudinalement, enfoncés dans de petites gaînes. — Ces rhinophores ainsi que leurs gaînes ne sont pas disposés verticalement dans l'épaisseur des téguments, ils sont dirigés latéralement, et si ce n'était la présence de la caroncule, lorsque ces tentacules sortent ils viendraient se rencontrer sur la ligne médiane.

Appareil digestif. — Le tube digestif présente une région proboscidienne assez courte, suivie d'un bulbe buccal volumineux, peu allongé, dont l'orifice antérieur sous forme de fente longitudinale, est protégé par deux grandes mandibules lamelleuses, contenues dans la masse musculaire du bulbe. A l'intérieur de la cavité buccale se trouve une radula que nous décrirons tout à l'heure, en partie étalée sur un mamelon charnu.

Au-dessus de la radula viennent déboucher les conduits excréteurs des deux glandes salivaires qui forment deux petits amas granuleux blanchâtres, accolés à la face externe du bulbe.

L'œsophage est très court, d'un faible calibre, à parois internes plissées longitudinalement ; une très grande cavité stomacale, immense sac, un peu pyriforme, dont la pointe se prolonge jusqu'à l'extrémité du corps, fait suite à l'œsophage. De chaque côté de cette grande poche (face dorso-latérale)

partent six à huit diverticulums, assez étroits, pénétrant dans les téguments dorso-latéraux et se continuant ensuite par des ramifications hépatiques ; celles-ci, comme nous l'avons déjà dit, se poursuivent jusque dans les lamelles branchiales obliques ou branchies postérieures *bh* (fig. 21 et la fig. 22).

Nous nous trouvons ici en présence d'une disposition ayant quelque analogie avec celle de l'appareil digestif des Æolidiadés, c'est un acheminement vers la structure qui caractérise l'estomac de ces derniers mollusques.

L'intestin prend naissance à la partie supéro-antérieure des parois stomacales, longe le bord droit de cet organe et va déboucher en *a* sur le flanc de ce même côté, au-dessous des lamelles obliques, au niveau du début du troisième tiers de la longueur du corps. L'anus est toujours situé à l'extrémité d'un tube faisant saillie.

Mandibules. — Ces pièces forment deux lames chitineuses, pas très résistantes, deux fois plus longues que larges, incurvées, rapprochées l'une de l'autre et vues par leur face concave elles rappellent un peu, comme l'indique Bergh, un plat à barbe fendu longitudinalement. La fig. 16, Pl. VI, donne l'aspect de celle de droite vue par sa face concave ; le long de son bord interne l'on observe plusieurs séries de petites dents coniques, nous avons représenté quelques-unes d'entre elles à un fort grossissement (fig. 17).

Radula. — La langue du *Pleurophyllidia undulata* forme une lame carrée, qui complètement étalée, est deux fois plus longue que large ; cette lame porte de vingt-deux à vingt-cinq rangées transversales de dents chitineuses, rangées dont la formule moyenne est 60, 1, 60, mais qui peut arriver à 70, 1, 70 chez les individus de grande taille.

La dent centrale ou rachidienne, large, courte, à bords denticulés, possède une cuspide ou crochet médian assez long et dont les côtés aussi sont finement denticulés (*m*, fig. 18, Pl. VI).

La première dent latérale de chaque côté est petite, son crochet très large offre le long de son bord interne concave d'assez forts denticules, tandis que son bord externe n'en présente que de très fins (fig. 18, *1re*). Les autres dents latérales sont de plus en plus unciformes à mesure que l'on s'éloigne du rachis, sauf tout à fait les dernières qui tendent à s'atrophier ; les bords du crochet de ces dents sont finement denticulés (*2me*, fig. 18) des deux côtés comme le montre aussi notre dessin 19 représentant une 20me dent vue de profil.

Les dimensions de ces dents latérales vont progressivement en augmentant de la première (la plus interne) à la trentième qui est alors trois fois plus longue, puis à partir de la 45me les dents diminuent de longueur et vers la 60me elles n'ont plus que les 3/5 de la taille maximum de ces organes.

Organes reproducteurs. — A la partie postéro-supérieure de la cavité viscérale l'on trouve une glande volumineuse, ovoïde, comprimée, à surface mamelonnée et d'une coloration jaune grisâtre (chez les individus conservés dans l'alcool) ; ce corps est la glande hermaphrodite. Du milieu de sa face inférieure part un canal de faible calibre qui se dirige immédiatement vers un fort amas viscéral représentant tout le reste de l'appareil génital ; ce conduit *cg*. est le conduit génital commun.

Arrivé contre cet amas ce conduit pénètre à l'intérieur de la membrane qui l'enveloppe, puis fait corps avec l'amas en s'accolant intimement aux organes près desquels il se trouve. Si l'on le suit dans sa marche, d'abord superficielle, l'on constate qu'il se dirige d'arrière en avant, après avoir donné naissance à la branche *ov*, puis vers la droite, se replie, revient en arrière vers l'extrémité de l'amas, retourne ensuite en avant jusqu'au bord antérieur de la masse, passe ensuite de nouveau à droite en décrivant quelques sinuosités et va finalement se terminer au fond de la poche du pénis. Nous avons représenté (Pl. VI, fig. 20) ce conduit dans toute sa longueur pour montrer les variations de calibre qu'il présente, en ayant le soin de le dérouler car il est en partie enchâssé dans la masse glandulaire de l'albumine et de la glaire, masse dont il faut détruire une portion pour le dégager ; sa coloration est d'un blanc laiteux, ses parois externes assez minces laissent voir par transparence les replis de ses parois internes, de telle sorte que l'on dirait qu'il y a ici deux tubes l'un dans l'autre, l'interne offrant un aspect annelé.

La majeure partie de ce long canal sinueux constitue le canal déférent, car à peu de distance de son point d'accolement sur l'amas glandulaire, il donne naissance à une petite branche *ov* qui constitue le début de l'oviducte ; cette branche que nous avons été obligé de sectionner pour rendre le dessin moins compliqué, s'enfonce aussitôt dans la masse glaireuse qu'elle traverse en décrivant quelques sinuosités, puis elle sort du côté droit avec un calibre plus fort (*ov'*) et des parois épaisses. Cette portion inférieure de l'oviducte va s'ouvrir sur le flanc droit de l'animal, immédiatement en arrière de l'orifice mâle.

Débouchant presque au même point que l'oviducte nous avons un canal d'un moindre calibre qui met en rapport la poche copulatrice *pc* avec l'extérieur ; les parois de cette poche sont assez épaisses et d'une coloration jaune rosé irisé.

Le pénis chez le *Pleurophyllidia undulata* est conique, inerme, renfermé au fond de sa gaîne ; il a été figuré en place, vu un peu par transparence ; ses parois sont plissées transversalement ; quant aux parois de la gaîne, elles sont épaisses et offrent intérieurement quelques forts plis longitudinaux. Dans notre figure 21, le pénis est représenté complètement sorti au dehors, il est alors assez long, cylindro-conique, avec un renflement en forme de crête sur le côté antérieur de sa partie basilaire.

Nous n'avons jamais obtenu de ponte de ce mollusque ; nous le regrettons d'autant plus qu'aucun de nos prédecesseurs n'a décrit le ruban nidamentaire de cet animal.

Nous terminons ici cette troisième partie de nos *Recherches sur les Opistobranches du golfe de Marseille et du littoral méditerranéen de la France* ; ayant quelques lacunes à combler, nous avons l'intention de publier sous peu un supplément qui contiendra la description des quelques Tectibranches ou Nudibranches Cirrobranches que nous avons pris depuis la publication des deux premières parties (1885 et 1888). Dans ce supplément, en dehors de ces quelques descriptions, nous reprendrons l'étude du groupement général de ces êtres et apporterons diverses modifications à celui que nous avons adopté en principe ; ces modifications seront basées sur les résultats de nos dernières recherches anatomiques et de celles de plusieurs spécialistes.

Nous joindrons aussi à notre travail un index alphabétique complet de tous les genres et de toutes les espèces, avec leurs synonymes, trouvées le long de nos côtes, en indiquant les numéros des planches où ces types ont été figurés.

Malgré les difficultés nombreuses que nous avons eues pour recueillir ces Mollusques, nous sommes arrivés à constater la présence le long de nos côtes méditerranéennes de plus d'une centaine d'espèces d'Opistobranches, dans le cours de nos recherches poursuivies de 1877 à 1899. Nous sommes persuadés que ce nombre pourrait s'augmenter sensiblement si l'on pouvait, plus fréquemment que nous n'avons pu le faire, exécuter de petits dragages dans les fonds de Zostères ou les fonds coralligènes par 10 à 40 mètres de profondeur.

Les recherches poursuivies même le long des côtes, au milieu des algues, pourront aussi donner de nouveaux résultats.

Mais comme nous l'avons déjà dit plus haut, le long des côtes méditerranéennes, la recherche des Mollusques est beaucoup plus difficile que sur le littoral océanique ; dans la Méditerranée point de marées, aussi dès qu'il s'agit de pécher des animaux à plus de 60 à 80 centimètres de profondeur, il est nécessaire d'avoir un outillage spécial (bateau, dragues,....) et un certain personnel, le tout assez coûteux. Il n'y a guère qu'une Station Zoologique qui puisse offrir ces ressources, et encore le budget de la plupart de ces Stations est souvent si minime que l'on est obligé de se contenter de courses en mer peu nombreuses et peu éloignées pour ne pas trop augmenter les dépenses de ces Établissements scientifiques.

Nous désirons que ces recherches, tout incomplètes qu'elles puissent être, offrent encore un certain intérêt pour les zoologistes et facilitent celles des spécialistes qui voudront les continuer.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

FIG. 1. Archidoris tuberculata, Cuv. Animal vu de dos. Gross^{t} $^{2}/_{1}$.
FIG. 2. » » Rhinophore isolé, vu par sa face postérieure. Gross^{t} $^{10}/_{1}$.
FIG. 3. » » Deux tubercules du manteau. Gross^{t} $^{10}/_{1}$.
FIG. 4. Archidoris marmorata, Berg. Animal vu par sa face dorsale, avec sa branchie bien étalée. Grandeur naturelle.
FIG. 5. Rostanga coccinea, Forbes. Mollusque vu par sa face dorsale. Gross^{t} $^{3}/_{1}$
FIG. 6. Doriopsilla areolata, Bergh. Individu vu de dos. Gross^{t} $^{2}/_{1}$.
FIG. 7. Chromodoris luteo-rosea, Rapp. Animal vu par sa face dorsale, Gross^{t} $^{3}/_{1}$.
FIG. 8. Palio Lessoni, d'Orbigny. Vu de dos. Gross^{t} $^{3}/_{1}$.
FIG. 9. Goniodoris castanea, Ald et Hanc. Vu de dos. Gross^{t} $^{20}/_{1}$.
FIG. 10. Ægirus Leuckarti, Vérany. Jeune individu en marche, vu de dos. Gross^{t} $^{16}/_{1}$.
FIG. 11. » » Individu adulte et plus coloré. Gross^{t} $^{8}/_{1}$.
FIG. 12. Marionia Blainvillea, Risso. Vu de dos. Gross^{t} $^{2}/_{1}$.
FIG. 13. » » Rhinophore. Gross^{t} $^{12}/_{1}$.
FIG. 14. » » Une des houppes branchiales (la troisième du bord droit) un peu contractée. Gross^{t} $^{12}/_{1}$.
FIG. 15. » » Ensemble de la masse viscérale représentée avec sa coloration. Gross^{t} $^{4}/_{1}$.
FIG. 16. » » Un débris de la portion tégumentaire pour montrer les cellules pigmentaires qui donnent au manteau sa coloration. Gross^{t} $^{200}/_{1}$.
FIG. 17. » » Quelques cellules très grossies, à granulations vertes. Gross^{t} $^{450}/_{1}$.
FIG. 18. » » Quelques cellules à granulations blanches ou rouges. Gross^{t} $^{450}/_{1}$.
FIG. 19. Candiella mœsta, Bergh. Animal vu de dos. Gross^{t} $^{15}/_{1}$.
FIG. 20. Candiella Villafranca, nov. sp. Individu vu de dos et un peu contracté (dessiné par M. Gustave Martin). Gross^{t} $^{7}/_{1}$.
FIG. 21. » » Un autre individu bien étalé. Gross^{t} $^{8}/_{1}$.
FIG. 22. Favorinus albus, Ald. et Hanc. Variété assez colorée, vu par sa face dorsale. Gross^{t} $^{15}/_{1}$.
FIG. 23. » » Un des cirres dorsaux, un peu comprimé, vu à un grossissement de 100 fois en diamètre.
FIG. 24 Spurilla neapolitana, variété brune vue par sa face dorsale. Gross^{t} $^{7}/_{1}$.
FIG. 25. Galvina Farrani, Ald. et Hanc, vu de dos. Gross^{t} $^{7}/_{1}$.
FIG. 26. Aldisa Berghi, nov. sp. Animal vu par sa face dorsale. Gross^{t} $^{4}/_{1}$.
FIG. 27. » » Un tubercule du manteau, isolé. Gross^{t} $^{35}/_{1}$.

PLANCHE II

FIG. 1. Aldisa Berghi. Deux dents de la partie médiane d'une demi-rangée de la radula. Gross^{t} $^{75}/_{1}$.
FIG. 2. » » Extrémité supérieure très grossie des deux dents précédentes. $^{210}/_{1}$.
FIG. 3. » » Le pénis débarrassé de sa gaîne. Gross^{t} $^{40}/_{1}$.
FIG. 4. » » Centres nerveux vus par leur face postérieure, les commissures sous œsophagiennes n'ont pas été représentées. Gross^{t} $^{12}/_{1}$.

Fig. 5. Goniodoris-Barroisi, nov. sp. Vu de dos. Gross^{t} $^{2}/_{1}$.
Fig. 6. » » Dents radulaires isolées : *i*, *i*, dents intermédiaires, *m*, *m*, dents marginales. Gross. $^{210}/_{1}$.
Fig. 7. » » Quelques spicules des téguments. Gross^{t} $^{70}/_{1}$.
Fig. 8. Polycera quadrilineata, Muller. Variété, vue de dos. Gross^{t} $^{3}/_{1}$.
Fig. 9. » » Pénis et une portion du canal déférent. Gross^{t} $^{10}/_{1}$.
Fig. 10. » » Une des mâchoires chitineuses assez flexibles, faisant corps avec l'anneau de même nature situé à l'entrée de la cavité buccale. Gross^{t} $^{70}/_{1}$
Fig. 11. » » Un fragment de la partie droite de la radula ; i, dents intermédiaires et *m* dents marginales. Gross^{t} $^{70}/_{1}$.
Fig. 12. » » Deux premières dents intermédiaires de droite. Gross^{t} $^{70}/_{1}$.
Fig. 13. » » Une première dent intermédiaire de gauche. Gross^{t} $^{70}/_{1}$.
Fig. 14. » » Une deuxième dent intermédiaire de gauche, vue par sa face interne. Gross^{t} $^{70}/_{1}$.
Fig. 15. » » Spicules calcaires contenus dans l'épaisseur des téguments. Gross^{t} $^{45}/_{1}$.
Fig. 16. Chromodoris Villafranca, Risso. Deux dents radulaires, vues par leur face interne : *a*, la 8me, *b*, la 40me. Gross^{t} $^{210}/_{1}$.
Fig. 17. » » 26e dent radulaire d'une demi-rangée de gauche, vue aussi par sa face interne. Gross^{t} $^{210}/_{1}$.
Fig. 18. » » Les deux mâchoires, à peine séparées par un petit sillon à la face dorsale *d*. Gross^{t} $^{14}/_{1}$.
Fig. 19. » » Quelques pièces chitineuses isolées d'une des mâchoires. Gross^{t} $^{280}/_{1}$.
Fig. 20. Chromodoris elegans, Philippi. Trois dents de la même demi-rangée de la radula, vues par leur face interne : *a*, la 6e ; *b*, la 42e ; *c*, la 100e et *d*, la 146e. Gross^{t} $^{210}/_{1}$.
Fig. 21. » » Une des mâchoires, vue par sa face interne ; *d*, côté dorsal, *v*, côté ventral. Gross^{t} $^{4}/_{1}$.
Fig. 22. » » Quelques bâtonnets d'une des mâchoires. Gross. $^{210}/_{1}$.
Fig. 23. Staurodoris verrucosa, Cuvier. Croquis de la houppe branchiale étalée avec l'anus au centre. Gross^{t} $^{4}/_{1}$.
Fig. 24. » » Radula completement étalée. Gross^{t} $^{2}/_{1}$.
Fig. 25. Doriopsis limbata. Extrémité du pénis en partie dévaginé. Gross^{t} $^{50}/_{1}$.
Fig. 26. » » Quelques crochets chitineux isolés, de la surface du pénis. Gross^{t} $^{250}/_{1}$.

PLANCHE III

Fig. 1. Archidoris tuberculata, Cuv. Dents centrales, vues de dessus, d'une rangée transversale de la radula. Gross. $^{160}/_{1}$.
Fig. 2. » » Une trentième dent latérale vue de profil. Gross^{t} $^{160}/_{1}$.
Fig. 3. » » Coupe longitudinale d'un des tubercules de la face dorsale du manteau. Gross^{t} $^{12}/_{1}$.
Fig. 4. » » Partie antéro-inférieure du corps pour montrer la disposition du mamelon buccal. Gross^{t} $^{6}/_{1}$.
Fig. 5. Archidoris marmorata, Bergh. Croquis de la houppe branchiale étalée. Gross^{t} $^{4}/_{1}$.
Fig. 5. bis » » Trois dents radulaires : *a*, la 1re ; *b*, la 7e et *c*, la 40e de la même demi-rangée transversale. Gross^{t} $^{80}/_{1}$.
Fig. 6. » » Ruban nidamentaire, grandeur naturelle.
Fig. 7. Staurodoris verrucosa, Cuv. Radula étalée. Gross^{t} $^{2}/_{1}$.
Fig. 7. bis » » Dents radulaires : *a*, les 3 premières ; *b*, la 12e et *c* la 40e de la même demi-rangée. Gross^{t} $^{75}/_{1}$.

FIG. 8. Staurodoris verrucosa, Le pénis. Gross^{t} $^{1}/_{1}$.

FIG. 9. » » Très jeune individu chez lequel l'on voit par transparence la disposition des spicules. Gross^{t} $^{40}/_{1}$.

FIG. 10 et 11. Rostanga coccinea, Forbes. Un des rhinophores vu par sa face antérieure et par sa face postérieure. Gross^{t} $^{16}/_{1}$.

FIG. 12. Rostanga perspicillata, Bergh. Quelques dents radulaires : *a*, 1re dent intermédiaire vue de face ; *a'* deux des premières dents intermédiaires vues de profil ; *b*, deux autres dents intermédiaires plus éloignées du rachis ; *c*, une des dents *b* vue relevée et par sa face interne ; et *d*, dents latérales. Gross^{t} $^{210}/_{1}$.

FIG. 13. Chromodoris luteo-rosea, Rapp. Animal vu par sa face inférieure. Gross^{t} $^{3}/_{1}$.

FIG. 14. » » Bulbe buccal du même : *t*, région proboscidienne ; *b*, bulbe buccal ; *m*, *m*, muscles rétracteurs de la trompe ; *œ*, œsophage ; *s. s*, glandes salivaires. Gross^{t} $^{11}/_{1}$.

FIG. 15. » » Rhinophore isolé, vu par sa face antérieure. Gross^{t} $^{12}/_{1}$.

FIG. 16. » » Anneau maxillaire étalé. Gross^{t} $^{12}/_{1}$.

FIG. 17. » » Quelques uns des bâtonnets chitineux isolés, formant l'anneau maxillaire. Gross^{t} $^{500}/_{1}$.

FIG. 18. » » Dents radulaires : *m*, dent médiane atrophiée ; *l*, *l*, dents latérales. Gross. $^{180}/_{1}$.

FIG. 18 bis. » » Dents latérales vues de profil (face externe) : *a*, 1re dent ; *b*, la 20e ; et *c*. la 38e. Gross^{t} $^{350}/_{1}$.

FIG. 18 ter. » » Les quatre premières dents latérales d'une demi-rangée de gauche, vues en place ; la première dent un peu relevée a son bord externe qui chevauche sur la suivante au lieu d'être dessous, afin de bien mettre en relief tous les denticules. Gross^{t} $^{210}/_{1}$.

FIG. 19. Doriopsilla areolata, Bergh. Partie antérieure du tube digestif : *tr*, trompe ; *b*, bulbe buccal ; *œ*, œsophage ; *g*, premier renflement stomacal, à parois très musculaires, sorte de gésier ; *e*, 2e estomac dans lequel viennent aboutir les conduits du foie ; *i*, l'intestin ; *r*, *r'*, muscles rétracteurs de la trompe. Gross^{t} $^{6}/_{1}$.

FIG. 20. » » Quelques spicules isolés des téguments palléaux. Gross^{t} $^{150}/_{1}$.

FIG. 21. » » Un des rhinophores vu par sa face postérieure. Gross^{t} $^{10}/_{1}$.

FIG. 22. » » Ruban nidamentaire. Gross^{t} $^{2}/_{1}$.

FIG. 23. » » Bord du manteau, vu par transparence, montrant la disposition en réseau des spicules. Gross^{t} $^{7}/_{1}$.

FIG. 24. Jorunna Jonhstoni, Ald et Hanc. Animal vu de dos, grandeur naturelle.

FIG. 24 bis. » » Deux tubercules dorsaux avec leurs spicules de soutien. Gross^{t} $^{36}/_{1}$.

FIG. 25. » » Dessin de profil de la 20e dent d'une demi-rangée de la radula. Gross^{t} $^{75}/_{1}$.

FIG. 26. » » Quelques bâtonnets isolés, pris sur une des machoires. Gross^{t} $^{250}/_{1}$.

FIG. 27. » » Houppe branchiale complètement étalée, ses onze folioles pennés entourant l'orifice anal. Gross^{t} $^{5}/_{1}$.

PLANCHE IV

FIG. 1. Ægirus Leuckarti, Vérany. Bulbe buccal un peu comprimé, montrant par transparence la position de la mâchoire médiane *m* et des deux latérales, et laissant apercevoir la radula par la déchirure produite par l'arrachement de l'œsophage. Gross^{t} $^{70}/_{1}$.

FIG. 2. » » Collier œsophagien : *C*, *C*, ganglions cérébro-viscéraux ; *P*, *P*, g. pédieux ; *ot*, otocystes ; *t*, nerfs des rhinophores. Gross^{t} $^{40}/_{1}$.

FIG. 3. » » Otocyste isolé. Gross^{t} $^{200}/_{1}$.

FIG. 4. Ægirus Leuckarti, Les trois mâchoires dans leur position respective : *a*, la plaque dorsale ; *b*, *b'* les deux latérales. Gross^{t} $^{100}/_{1}$.

FIG. 5. » » Quelques bâtonnets isolés d'une des mâchoires latérales. Gross^{t} $^{350}/_{1}$.

FIG 6. » » Ensemble de l'organe copulateur, le pénis rétracté ; *pr*, région prostatique ; *cd*, canal déférent. Gross^{t} $^{35}/_{1}$.

FIG. 7. » » Une partie du penis sortie. Gross^{t} $^{80}/_{1}$.

FIG. 8. » » Deux des nombreux crochets chitineux recouvrant la surface du pénis. Gross^{t} $^{350}/_{1}$.

FIG. 9. » » Radula étalée. Gross^{t} $^{20}/_{1}$.

FIG. 10. » » Deux dents radulaires vues de profil. Gross^{t} $^{210}/_{1}$.

FIG. 11. » » Un des tubercules tégumentaires : *s*, *s*, spicules calcaires sortant de la masse charnue ; *c*, *c*, petits mamelons ciliés. Gross^{t} $^{120}/_{1}$.

FIG. 12. » » Un des mamelons ciliés plus grossi. Gross^{t} $^{300}/_{1}$.

FIG. 13. » » Partie inféro-antérieure d'un de nos individus pour montrer la forme du bord antérieur du pied. Gross^{t} $^{10}/_{1}$.

FIG. 14. » » Quelques spicules des téguments. Gross^{t} $^{200}/_{1}$.

FIG. 15. Ægirus punctilucens, d'Orbigny. Une dent radulaire. Gross^{t} $^{210}/_{1}$.

FIG. 16. Idalia elegans, Leuckart. Individu contracté par l'alcool, vu du côté du flanc gauche. Gross^{t} $^{2}/_{1}$.

FIG. 17. » » Portion antérieure du tube digestif : *f*, extrémite cœcale du fourreau radulaire ; *c*, diverticulum dorsal ; *b*, ganglion buccal de droite ; *s*, glande salivaire de droite ; *œ*, œsophage ; *E*, estomac ; *E'*, second estomac à parois plissées ; *i*, intestin ; *n*, petit ganglion gastrique. Gross^{t} $^{4}/_{1}$.

FIG. 18. » » Bulbe buccal ouvert, montrant la position de l'anneau mandibulaire *m* et de la radula *r* ; *œ*, l'œsophage ; *c*, diverticulum dorsal. Gross^{t} $^{5}/_{1}$.

FIG. 19. » » Fragment de l'anneau mandibulaire grossi 80 fois.

FIG. 20. » » Un des crochets chitineux très grossi de ce même anneau mandibulaire. Gross^{t} $^{250}/_{1}$.

FIG. 21. » » Fragment de la radula. Gross^{t} $^{70}/_{1}$.

FIG. 22. » » Une dent intermédiaire *i* et sa dent latérale contiguë *l*, vu par leur face interne. Gross^{t} $^{120}/_{1}$.

FIG. 23. » » Une dent latérale, vue par sa face interne. Gross^{t} $^{280}/_{1}$.

FIG. 24. » » Ensemble de l'appareil génital ; toutes les parties ont été plus ou moins étalées. Gross^{t} $^{5}/_{1}$.
cg, conduit génital commun ; *pr*, prostate ; *cd*, canal déférent ; *p*, pénis ; *A*, glandes de l'albumine et de la glaire ; *ov*, l'oviducte ; *O*, orifice femelle ; *pc*, poche copulatrice ; *pc'*, poche copulatrice annexe ; *c'* canal de la poche copulatrice et *e*, orifice externe de ce canal.

FIG. 25. » » Le pénis aux trois quarts développé. Gross^{t} $^{50}/_{1}$.

FIG. 26. » » Deux des crochets chitineux de la surface du pénis. Gross^{t} $^{800}/_{1}$.

FIG. 27. Goniodoris Barroisi, nov. sp. (Variété). Une dent radulaire intermédiaire et une dent latérale. Gross^{t} $^{210}/_{1}$.

FIG. 27 bis. » » Bulbe buccal vu de profil ; *f*, fourreau radulaire ; *c*, portion renflée dorsale. Gross^{t} $^{6}/_{1}$.

FIG. 28. Goniodoris castanea, Ald. et Hanc. Le pénis. Gross^{t} $^{54}/_{1}$.

FIG. 29. » » Une dent intermédiaire *i*, avec la petite dent latérale contiguë *m*. Gross^{t} $^{210}/_{1}$.

FIG. 30. Goniodoris Barroisi. Collier œsophagien vu par sa face antérieure. Gross^{t} $^{20}/_{1}$.

PLANCHE V

FIG. 1. Euplocamus croceus, Philippi. Animal vu par sa face dorsale. Gross^{t} $^{2}/_{1}$.

FIG. 2. » » Collier œsophagien, vu par sa face postérieure ; *c*, les g. cérébroïdes ; *P*, ganglions pédieux et *b*, les g. buccaux Gross^{t} $^{12}/_{1}$

FIG. 3. » » Radula complètement étalée. Gross^{t} $^{7}/_{1}$.

FIG. 4. » » Une demi-rangée de la radula : *i*, *i*, *i*, les trois dents intermédiaires ; *1*, *2*, *3*, *4*, les 4 premières dents latérales et *18*, *19*, *20* et *21*, les quatre dernières. Gross^{t} $^{75}/_{1}$.

FIG. 5. » » Les deux mâchoires vues en place. Gross^{t} $^{8}/_{1}$.

FIG. 6. » » Quelques bâtonnets isolés d'une des mâchoires. Gross^{t} $^{150}/_{1}$,

FIG. 7. Palio Lessoni, d'Orbigny. Ruban nidamentaire. Gross^{t} $^{5}/_{1}$.

FIG. 8. » » Dents radulaires : *i*, *i*, deux premières dents intermédiaires, (l'inférieure est cachée par la 2e dent intermédiaire *i'*) ; *i'*, une 2e dent intermédiaire ; *l*. *l*, dents latérales. Gross^{t} $^{210}/_{1}$.

FIG. 9. » » Mâchoire de droite : *v*, son bord ventral ; *d*, son bord dorsal. Gross^{t} $^{35}/_{1}$.

FIG. 10. » » Corpuscules jaune-hyalin qui sortent de l'extrémité postérieure de la collerette dorsale pour peu qu'on la comprime. Gross^{t} $^{200}/_{1}$.

FIG. 11. Candiella moesta, Bergh. Dents radulaires : *m*, dent médiane ; *i*, *i'*, les dents intermédiaires ; *l*, la 1re dent latérale ; *l'*, 5e et 6e dents latérales. Gross^{t} $^{350}/_{1}$.

FIG. 12. » » Collier œsophagien. Gross^{t} $^{40}/_{1}$.

FIG. 13. » » Organe copulateur en érection. Gross^{t} $^{40}/_{1}$.

FIG. 14 » » Bord d'une des mâchoires, montrant la disposition des nombreux denticules qui le garnissent. Gross^{t} $^{350}/_{1}$.

FIG. 15. Tritonia Hombergi, Cuv. Les deux mâchoires, vues par leur face interne ou concave. Gross^{t} $^{7}/_{1}$.

FIG. 16. » » Dents radulaires : *m*, dent médiane ; *i*, *i*, dents intermédiaires ; *l*, première dent latérale. Gross^{t} $^{120}/_{1}$.

FIG. 17. » » Une 90e dent latérale vue de profil. Gross^{t} $^{120}/_{1}$.

FIG. 18. » » Quelques dentelures très grossies ($^{65}/_{1}$) du bord interne d'une des mandibules.

FIG. 19. Candiella villafranca. Dent médiane et dent intermédiaire de gauche. Gross^{t} $^{350}/_{1}$.

FIG. 20. Lomanotus Genei, Vérany. Ensemble de la masse viscérale mise à nu. Gross^{t} $^{2}/_{1}$.
B, bulbe buccal avec ses mandibules *b* ; *œ*, œsophage ; *N*, collier œsophagien ; *E*, estomac ; *F*, *F*, le foie avec ses ramifications latérales *f*, *f*, *f* ; *H*, glande hermaphrodite ; *cg*., partie renflée du conduit génital commun ; *C*, le cœur ; *G*, organes annexes de la reproduction.

FIG. 21. » » Les deux petites chaines ganglionnaires innervant l'œsophage et l'estomac. Gross^{t} $^{35}/_{1}$.
B, les ganglions buccaux ; *cb*, connectifs cérébro-buccaux ; *s*, *s*, nerfs des glandes salivaires ; *b*, *b*, nerfs du bulbe buccal.

FIG. 22. » » Les deux mâchoires vues par leur face interne. Gross^{t} $^{26}/_{1}$.

FIG. 23 » » Portion d'une demi-rangée transversale de dents radulaires ; *m*, dent médiane ; *l*, les 3 premières dents latérales de droite ; *l' l'*, les 22 premières dents latérales de gauche. Gross^{t} $^{70}/_{1}$.

FIG. 24. » » Cinq dents radulaires plus grossies. Gross^{t} $^{280}/_{1}$.
m, dent médiane ; *l*, 1re dent latérale ; *l'*, 7e dent ; et *l'''*, 22e dent latérale.

FIG. 25. » » Une 15e dent latérale, vue de profil. Gross^{t} $^{200}/_{1}$.

FIG. 26. » » Une première dent latérale, avec denticules peu prononcés, vue de face. Gross^{t} $^{200}/_{1}$.

PLANCHE VI

Fig. 1. Marionia Blainvillea, Risso. Moitié antérieure du corps d'un individu de grande taille, vu par sa face ventrale. Gross^{t} $^{4}/_{1}$.

Fig. 2. » » Collier œsophagien : *C*, *C*, ganglions cérébroïdes ; *P*, *P*, ganglions pédieux ; *B*, *B*, ganglions buccaux ; *c*, *c*, commissure cérébroïdale sous-œsophagienne ; *cP*, grosse commissure pédieuse ; *cp*, petite commissure pédieuse ; *cb*, *cb*, connectifs reliant les g. buccaux aux cérébroïdes ; *ot*, *ot*, otocystes ; *o*, *o*, nerfs optiques ; *cg*, commissure du nerf génital *g*. Gross^{t} $^{25}/_{1}$.

Fig. 3. » » Région moyenne de l'intestin, ouverte pour montrer le repli flottant à l'intérieur. Gross^{t} $^{7}/_{1}$.

Fig. 4. » » Glande salivaire isolée. Gross^{t} $^{10}/_{1}$.

Fig. 5. » » Une petite plaque masticatrice de l'estomac vue de face. Gros^{t} $^{10}/_{1}$.

Fig. 5 bis. » » Plaques masticatrices cornées de l'estomac : *a*, une des plaques vue de face ; *b*, coupe transversale d'une autre. Gross^{t} $^{10}/_{1}$.

Fig. 6. » » Les mandibules vues par leur face interne. Gross^{t} $^{9}/_{1}$.

Fig. 6 bis. » » Quelques denticules du bord interne d'une des mandibules Gross^{t} $^{75}/_{1}$.

Fig. 7. » » Quelques dents d'une rangée transversale de la radula : *m*, dent médiane ; *i*, dent intermédiaire ; *l*, 1re dent latérale. Gross^{t} $^{80}/_{1}$.

Fig. 8. » » 11e dent latérale de droite, vue de profil. Gross^{t} $^{80}/_{1}$.

Fig. 9. » » Un fragment des parois de l'œsophage observé par transparence à un grossissement microscopique de 350 fois en diamètre.

Fig. 10. » » Une houppe branchiale bien étalée (la 4e de droite), montrant toutes ses ramifications. Gross^{t} $^{12}/_{1}$.

Fig. 11. » » L'axe d'un des rhinophores, avec les quelques ramifications dendriformes qui sont insérées un peu supérieurement. Gross^{t} $^{20}/_{1}$.

Fig. 12. » » Une des ramifications dendriformes s'insérant à la base de l'axe du rhinophore. Gross^{t} $^{20}/_{1}$.

Fig. 13. » » Organes de la reproduction. Gross^{t} $^{6}/_{1}$. *H*, fragment de la glande hermaphrodite ; *cg*, conduit génital commun ; *pr*, prostate ; *cd*, canal déférent ; *p*, pénis ; *ov*. première partie de l'oviducte ; *Gl*, *Gl*, glande de la glaire ; *A*, glande de l'albumine ; *ov'*, deuxième partie de l'oviducte ; *pc*, poche copulatrice.

Fig. 14. » » Extrémité du pénis. Gross^{t} $^{160}/_{1}$.

Fig. 15. » » Un des nombreux débris alimentaires trouvés dans l'estomac du Marionia Blainvillea, probablement un zooïde en partie digéré d'un Alcyonium palmatum. Gross^{t} $^{12}/_{1}$.

Fig. 16. Pleurophyllidia undulata, Meckel. Mandibule de droite vue par sa face interne. Gross^{t} $^{7}/_{1}$.

Fig. 17. » » Quelques dentelures de la partie inférieure du bord interne de la mandibule de droite. Gross. $^{80}/_{1}$.

Fig. 18. » » Quelques dents de la radula, vues de face : *m*, dent médiane ; *1re* et *2e* dents latérales. Gross^{t} $^{120}/_{1}$.

Fig. 19. » » 18e dent latérale d'une demi-rangée de la radula, vue de profil. Gross^{t} $^{120}/_{1}$.

Fig. 20. » » Une portion des organes de la reproduction, (Nous n'avons pas représenté dans cette figure la majeure partie de l'oviducte et les glandes de la glaire et de l'albumine autour desquelles se trouvent plus ou moins enchâssés les autres annexes de cet appareil). *H*, glande hermaphrodite ;

cg, conduit génital commun ; *cd*, canal déférent ; *p*, pénis rétracté dans sa gaîne ; *pc*, poche copulatrice ; *c*, canal de la poche copulatrice ; *ov*, portion antérieure de l'oviducte ; *ov'*, portion inférieure ; *O*, orifice femelle externe. Gross^t $^3/_1$.

Fig. 21. Pleurophyllidia undulata, Individu, au double de grandeur naturelle, vu du côté droit, avec son organe copulateur complètement développé ; *b*, ses branchies antérieurs ; *a*, orifice anal ; *c*, caroncule ; *t*, rhinophore de droite ; *bh*, branchies postérieures.

Fig. 22. » » Un fragment d'une lamelle branchiale postérieure laissant voir par transparence des ramifications hépatiques. Gross. $^{14}/_1$.

PLANCHE VII

Fig. 1. Archidoris marmorata. Ensemble de l'appareil génital. Gross^t $^6/_1$. *cg*, conduit génital commun ; *e*, portion du canal déférent précédant la prostate *pr* ; *cd*, canal déférent ; *p*, pénis rétracté dans sa gaîne ; *ov*, oviducte ; *G*, et *A*, glandes de la glaire et de l'albumine ; *pc*, poche copulatrice ; *pc'* seconde poche copulatrice ; *c*, canal mettant en rapport les poches copulatrices avec l'extérieur ; *g*. glande annexe de ce conduit.

Fig. 2. » » Partie inférieure du canal de la poche copulatrice, vu du côté opposé. Gross^t $^{10}/_1$.

Fig. 3. » » Pénis contenu dans sa gaîne en partie déchirée. Gross^t $^{10}/_1$.

Fig. 4. Doriopsis limbata. Première partie du tube digestif : *pr*, trompe ; *œ*, œsophage ; *E*, estomac ; *b*, ganglions buccaux ; *s*, glandes salivaires ; *G*, grosse glande proboscidienne avec son canal excréteur *c*, allant déboucher à la partie inférieure de l'orifice buccal externe. Gross^t $^3/_1$.

Fig. 5. » » Ensemble du collier œsophagien vu par sa face postéro-inférieure ; *bu*, ganglions buccaux avec leurs connectifs cérébro-buccaux *b*. Gross^t $^5/_1$.

Fig. 6. » » Le même collier œsophagien vu par sa face postéro-dorsale. Gross^t $^5/_1$.

Fig. 7. » » Ensemble de l'appareil génital : *G*, *G*, glande de la glaire ; *A*, glande de l'albumine ; *c*, canal reliant la base de la poche copulatrice *pc* avec le commencement de l'oviducte. (Pour l'explication des autres lettres se reporter à l'explication de la figure I.)

Fig. 8. Doriopsilla areolata, Bergh. Ensemble de l'appareil génital : *cg'*, partie renflée du canal génital commun. Gross^t $^6/_1$.

Fig. 9. » » Pénis armé non dévaginé montrant par transparence sa garniture de crochets. Gross^t $^{20}/_1$.

Fig. 10. » » Quelques uns de ces crochets chitineux isolés. Gross^t $^{210}/_1$.

Fig. 11. Euplocamus croceus, Philippi. Ensemble des organes de la génération. (Les lettres ont la même signification que dans la figure I.) Gross^t $^7/_1$.

Fig. 12. » » Pénis aux trois quarts dévaginé montrant presque toute son armature de crochets chitineux. Gross^t $^{30}/_1$.

Fig. 13. » » Quelques crochets chitineux du pénis, vus isolément : *e*, crochets de l'extrémité de l'organe ; *b*, crochets de sa base. Gross^t $^{210}/_1$.

Fig. 14. Tethys fimbria ou fimbriata, Bohadsch. Appareil digestif et système nerveux ; *tr*, trompe ; *œ*, œsophage ; *J*, sorte de jabot avec son anneau musculaire ; *s*, *s*, les glandes salivaires ; *E*, premier estomac ; *E'*, deuxième estomac ; *i*, intestin ; *An*, anus ; *f*, conduit hépatique ; *d*, *d*, quelques petits prolongements hépatiques allant se terminer latéralement contre les téguments ; *H*, glande hermaphrodite recouvrant le foie ; *cg*, conduit génital commun. Gross^t $^2/_1$.

Fig. 15. » » Appareil génital. Gross^t $^3/_2$.
pp, poche protectrice du pénis. (Voir pour les autres lettres l'explication de la figure I).

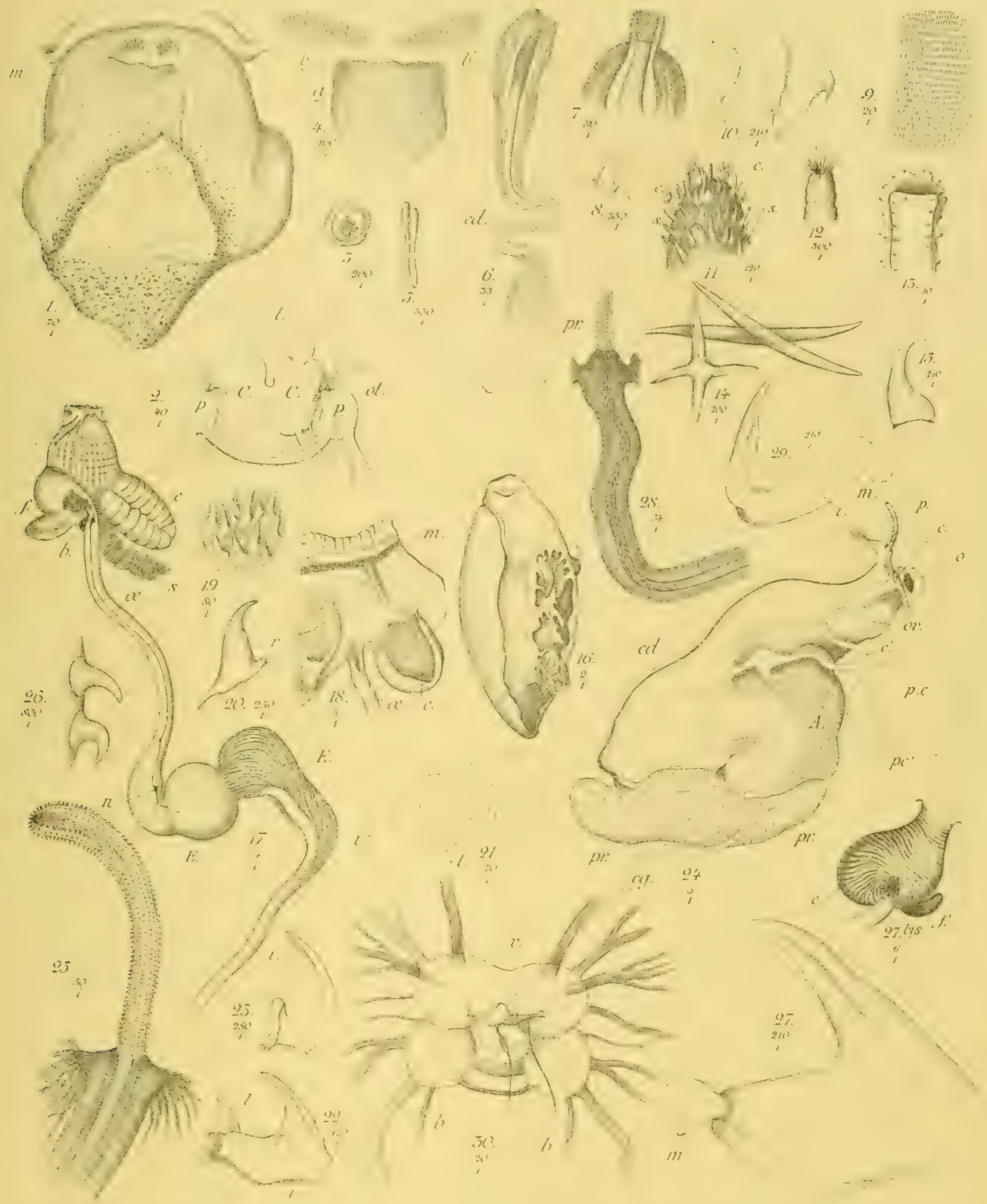
Fig. 16. » » Tentacule dorsal qui n'est presque représenté chez la Tethys que par la gaîne très développée, mais aplatie, offrant sur son bord supéro-interne dans une petite cavité, le rhinophore perfolié *r*, très atrophié de ce mollusque. Gross^t $^2/_1$.

Archidoris tuberculata	1-3	*Palio Lessoni*	8	*Candiella Villafranca*	20-21
marmorata	4	*Goniodoris castanea*	9	*Favorinus albus*	22-23
Rostanga coccinea	5	*Ægirus Leuckarti*	10-11	*Spurilla neapolitana, var*	24
Doriopsilla areolata	6	*Marionia Blainvillea*	12-18	*Galvina Farrani*	25
Chromodoris luteo rosea	7	*Candiella moesta*	19	*Aldisa Berghi*	26-27

A Vayssière del. *Aldisa Berghi 14. Goniodoris Barroisi 5.7. Polycera quadrilineata 8.15.*
Chromodoris villafranca 16.19. Chromodoris elegans 20.22. Staurodoris verrucosa 23.24. Doriopsis limbata 25.26.

Archidoris tuberculata 1-4. Rostanga coccinea 10-11. Doriopsilla areolata 19-23.
" marmorata 5-6. " perspicillata 12 —. Jorunna Jonhstoni 24-27.
Staurodoris verrucosa 7-9. Chromodoris lutea rosea 13-18ter.

Assay s.



A. Vayssière del. *Astry sc.*

Ægirus Leuckarti 1–14. *Ægirus punctilucens* 15. *Idalia elegans* 16–26
Goniodoris Barroisi, Vte 27, 27 bis et 30. *Goniodoris castanea* 28–29

Euplocamus crocus 1-6. *Palio Lessoni* 7-10. *Candiella moesta* 11-14.
Cand. Villafranca 19. *Tritonia Hombergi* 15-18. *Lomanotus Genei* 20-26.

Marionia Blainvillea 1–15. *Pleurophyllidia undulata* 16–22.

Archidoris marmorata V.le 1-3 Doriopsis limbata 4-7 Doriopsilla areolata 8-10
Euplocamus croceus 11-13 Tethys fimbriata 14-16.

ANNALES

DU

MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

DE MARSEILLE

PUBLIÉES AUX FRAIS DE LA VILLE

SOUS LA DIRECTION

des Professeurs G. VASSEUR et A. VAYSSIÈRE

Conservateurs du Museum

Fondateur : PROFESSEUR A.-F. MARION

TOME VI

SECTION DE ZOOLOGIE

DIRIGÉE

par le Professeur A. VAYSSIÈRE

1900 — 1901

MARSEILLE

TYPOGRAPHIE ET LITHOGRAPHIE MOULLOT FILS AINÉ

24-26, Avenue du Prado, 24-26

—

1901

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 04718